Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

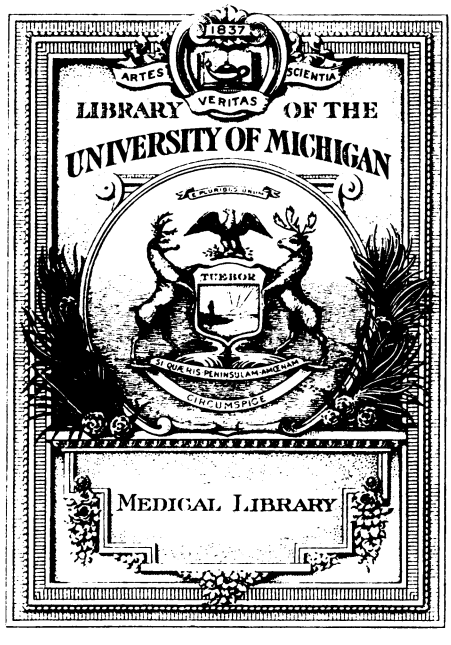
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google



Hosted by Google

Hosted by Google

Hosted by Google

610.5
Z5
G2

Hosted by Google

Hosted by Google

ZEITSCHRIFT
FÜR
GEBURTSHÜLFE
UND GYNÄKOLOGIE

Unter Mitwirkung von

K. BAISCH in Stuttgart, F. ENGELMANN in Dortmund, ESCH in Münster, H. EYMER in Innsbruck, v. FRANQUÉ in Bonn, FRAENKEL in Breslau, GAUSS in Würzburg, H. GUGGISBERG in Bern, S. HAMMERSCHLAG in Berlin, HENKEL in Jena, P. HEYNEMANN in Hamburg, HÖHNE in Greifswald, E. HOLZBACH in Mannheim, v. JASCHKE in Gießen, E. KEHRER in Marburg, KERMAUNER in Wien, KÜSTNER in Trossin, LABHARDT in Basel, MARTIUS in Göttingen, MAYER in Tübingen, MENGE in Heidelberg, NUERNBERGER in Halle, PANKOW in Freiburg, PEHAM in Wien, POLANO in München, SCHROEDER in Kiel, B. SCHWEITZER in Chemnitz, SEITZ in Frankfurt, H. SELLHEIM in Leipzig, P. STRASSMANN in Berlin, WAGNER in Berlin, WALTHARD in Zürich, WEBER in München, WINTER in Königsberg, WINTZ in Erlangen, ZANGEMEISTER in Königsberg

sowie der

GESELLSCHAFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE IN BERLIN

herausgegeben von

STOECKEL in Berlin

XCVI. BAND

Mit 143 Abbildungen, darunter 5 farbigen, 24 Kurven, 85 Tabellen und 1 farbigen Tafel.

1 · 9 · 2 · 9

VERLAG VON FERDINAND ENKE IN STUTTGART

Hosted by Google

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung, vorbehalten
Printed in Germany

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart

Hosted by Google

OCT 1 1929

ZEITSCHRIFT

FÜR

GEBURTSHÜLFE

UND GYNÄKOLOGIE.

Medical Library

UNTER MITWIRKUNG

VON

BAISCH in Stuttgart, **ENGELMANN** in Dortmund, **ESCH** in Münster, **EYMER** in Innsbruck, v. **FRANQUÉ** in Bonn, **FRAENKEL** in Breslau, **GAUSS** in Würzburg, **H. GUGGISBERG** in Bern, **HAMMERSCHLAG** in Berlin, **HENKEL** in Jena, **HEYNEMANN** in Hamburg, **HÖHNE** in Greifswald, **HOLZBACH** in Mannheim, v. **JASCHKE** in Gießen, **E. KEHRER** in Marburg, **KERMAUNER** in Wien, **KÜSTNER** in Trossin, **LABHARDT** in Basel, **MARTIUS** in Göttingen, **MAYER** in Tübingen, **MENGE** in Heidelberg, **NUERNBERGER** in Halle, **PANKOW** in Freiburg, **PEHAM** in Wien, **POLANO** in München, **SCHROEDER** in Kiel, **SCHWEITZER** in Chemnitz, **SEITZ** in Frankfurt, **SELLHEIM** in Leipzig, **P. STRASSMANN** in Berlin, **WAGNER** in Berlin, **WALTHARD** in Zürich, **WEBER** in München, **WINTER** in Königsberg, **WINTZ** in Erlangen, **ZANGEMEISTER** in Königsberg, sowie der

GESELLSCHAFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE IN BERLIN

HERAUSGEGEBEN VON

W. STOECKEL in Berlin.

XCVI. Band, 1. Heft.

MIT 29 ABBILDUNGEN UND 60 TABELLEN

STUTTGART.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1929.

Ausgegeben am 5. September 1929.

Hosted by Google

Inhalt.

Seite

I. Klemperer, Felix (Berlin-Reinickendorf). Tuberkulose und Schwangerschaft 1

II. F. Schultze-Rhonhof. (Universitätsfrauenklinik Heidelberg.) Die konservative Behandlung lungentuberkulöser Schwangerer. Mit 3 Tabellen 17

III. Scherer, August. (Heilstätte Lostau, Bezirk Magdeburg.) Die Heilstättenbehandlung tuberkulöser Schwangerer 26

IV. R. Hornung. (Universitätsfrauenklinik Berlin.) Die vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus in Lokalanästhesie bei aktiver progredienter Lungentuberkulose 35

V. A. Hermstein. (Universitätsfrauenklinik Breslau.) Untersuchungen über das vikariierende Nasenbluten und die Frage der vikariierenden Menstruation. Mit 4 Abbildungen 40

VI. Kückens, Hans. (Universitätsfrauenklinik Tübingen.) Zur Frage der zyklischen Veränderungen der Mamma und des menschlichen Scheidenepithels. Mit 8 Abbildungen und 2 Tabellen 55

VII. Siedentopf, Heinz und Eißner, Walther. (Universitätsfrauenklinik Leipzig.) Die wahre Blutreaktion während Schwangerschaft und Geburt. Mit 8 Tabellen 76

VIII. Deilmann, Günther. (Universitätsfrauenklinik Göttingen.) Blutgruppenbestimmungen bei 150 Müttern und ihren Neugeborenen. 102

IX. Szenes, Alfred. (Geburtshilflich-Gynäkologische Anstalt der Versicherungskasse für kaufmännische Angestellte in Wien-Gersthof.) Lymphogranulomatose der inneren weiblichen Genitalien und der Harnblase. Mit 10 Textabbildungen. 121

X. K. M. Figurnow. (Geburtshilflich-Gynäkologische Klinik der Militär-Medizinischen Akademie zu Leningrad.) Über die Erkennung der Schwangerschaft im 8. Mondmonat nach objektiven Zeichen und über die Bestimmung des Vorgeburtsurlaubs der Arbeiterinnen in U.d.S.S.R. Mit 11 Tabellen und 2 Abbildungen 137

XI. H. Nahmmacher. (Hessische Hebammenlehranstalt Mainz.) Die Theorie und Praxis der intrauterinen Kohlebehandlung in der Gynäkologie und Geburtshilfe 155

XII. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 22. Februar und 8. März 1929. Mit 36 Tabellen und 5 Abbildungen 166

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 22. Februar 1929. 1. Demonstration des Herrn Zondek: Spätschädigung nach Röntgenbestrahlung 167

2. Vortrag des Herrn G. Döderlein: Hyperthyreoidierte Tiere und ihre Nachkommenschaft. (Aussprache: Herren Zondek, Loeffler, Döderlein [Schlußwort]) 168

3. Vortrag des Herrn P. Straßmann: Erfahrungen über die operative Hand und über die klinische Verwendung und Bedeutung der Borsäure. (Aussprache: Herren R. Schaeffer, Rost, Vorsitzender Hammerschlag) 171

Sitzung vom 8. März 1929. 1. Referat des Herrn Klemperer: Schwangerschaft und Tuberkulose vom Standpunkt des inneren Klinikers 213

2. Referat des Herrn Schultze-Rhonhof: Konservative Behandlung lungentuberkulöser Schwangerer 213

3. Vortrag des Herrn Scherer: Die Heilstättenbehandlung tuberkulöser Schwangerer 213

4. Referat des Herrn Hornung: Die vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus bei fortschreitender Lungentuberkulose und die dadurch erzielten Resultate 213

(Aussprache Herren Wagner, P. Straßmann, Unverricht, Wolff-Eisner, Deist, Schneider, Ruge, B. Zondek, Vorsitzender Stoekkel, Klemperer [Schlußwort], Schultze-Rhonhof [Schlußwort], Scherer [Schlußwort]) 214

Besprechungen 231

Halban-Seitz, Biologie und Pathalogie des Weibes. Lfg. 31/32 . . . 231

Tachau, B., Differentialdiagnostik der Geschlechtskrankheiten 238

Hosted by Google

Medical
Hare

Inhalt.

Seite

I. Klemperer, Felix (Berlin-Reinickendorf). Tuberkulose und Schwangerschaft 1

II. F. Schultze-Rhonhof. (Universitätsfrauenklinik Heidelberg.) Die konservative Behandlung lungentuberkulöser Schwangerer. Mit 3 Tabellen 17

III. Scherer, August. (Heilstätte Lostau, Bezirk Magdeburg.) Die Heilstättenbehandlung tuberkulöser Schwangerer 26

IV. R. Hornung. (Universitätsfrauenklinik Berlin.) Die vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus in Lokalanästhesie bei aktiver progredienter Lungentuberkulose 35

V. A. Hermstein. (Universitätsfrauenklinik Breslau.) Untersuchungen über das vikariierende Nasenbluten und die Frage der vikariierenden Menstruation. Mit 4 Abbildungen 40

VI. Kückens, Hans. (Universitätsfrauenklinik Tübingen.) Zur Frage der zyklischen Veränderungen der Mamma und des menschlichen Scheidenepithels. Mit 8 Abbildungen und 2 Tabellen 55

VII. Siedentopf, Heinz und Eißner, Walther. (Universitätsfrauenklinik Leipzig.) Die wahre Blutreaktion während Schwangerschaft und Geburt. Mit 8 Tabellen 76

VIII. Deilmann, Günther. (Universitätsfrauenklinik Göttingen.) Blutgruppenbestimmungen bei 150 Müttern und ihren Neugeborenen. 102

IX. Szenes, Alfred. (Geburtshilflich-Gynäkologische Anstalt der Versicherungskasse für kaufmännische Angestellte in Wien-Gersthof.) Lymphogranulomatose der inneren weiblichen Genitalien und der Harnblase. Mit 10 Textabbildungen. 121

X. K. M. Figurnow. (Geburtshilflich-Gynäkologische Klinik der Militär-Medizinischen Akademie zu Leningrad.) Über die Erkennung der Schwangerschaft im 8. Mondmonat nach objektiven Zeichen und über die Bestimmung des Vorgeburtsurlaubs der Arbeiterinnen in U.d.S.S.R. Mit 11 Tabellen und 2 Abbildungen 137

XI. H. Nahmmacher. (Hessische Hebammenlehranstalt Mainz.) Die Theorie und Praxis der intrauterinen Kohlebehandlung in der Gynäkologie und Geburtshilfe 155

XII. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 22. Februar und 8. März 1929. Mit 36 Tabellen und 5 Abbildungen 166

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 22. Februar 1929. 1. Demonstration des Herrn Zondek: Spätschädigung nach Röntgenbestrahlung 167

2. Vortrag des Herrn G. Döderlein: Hyperthyreoidierte Tiere und ihre Nachkommenschaft. (Aussprache: Herren Zondek, Loeffler, Döderlein [Schlußwort]) 168

3. Vortrag des Herrn P. Straßmann: Erfahrungen über die operative Hand und über die klinische Verwendung und Bedeutung der Borsäure. (Aussprache: Herren R. Schaeffer, Rost, Vorsitzender Hammerschlag) 171

Sitzung vom 8. März 1929. 1. Referat des Herrn Klemperer: Schwangerschaft und Tuberkulose vom Standpunkt des inneren Klinikers 213

2. Referat des Herrn Schultze-Rhonhof: Konservative Behandlung lungentuberkulöser Schwangerer 213

Hosted by Google

Seite

3. Vortrag des Herrn Scherer: Die Heilstättenbehandlung tuberkulöser Schwangerer 213

4. Referat des Herrn Hornung: Die vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus bei fortschreitender Lungentuberkulose und die dadurch erzielten Resultate 213

(Aussprache Herren Wagner, P. Straßmann, Unverricht, Wolff-Eisner, Deist, Schneider, Ruge, B. Zondek, Vorsitzender Stoeckel, Klemperer [Schlußwort], Schultze-Rhonhof [Schlußwort], Scherer [Schlußwort]) 214

Besprechungen 231

Halban-Seitz, Biologie und Pathalogie des Weibes. Lfg. 31/32 . . . 231

Tachau, B., Differentialdiagnostik der Geschlechtskrankheiten 238

XIII. Novak, J., und Harnik, M. (Gynäkologische Abteilung des Mariahilfer Ambulatoriums in Wien.) Die psychogene Entstehung der Menstrualkolik und deren Behandlung 239

XIV. Schulz, Herbert. (Geburtshilflich-Gynäkologische Abteilung und Pathologisch-Anatomisches Institut des Rudolf-Virchow-Krankenhauses zu Berlin.) Zur Frage der endometrioiden Wucherungen in funktioneller, morphologischer und entwicklungsmechanischer Hinsicht. Mit 4 Abbildungen 296

XV. Walter, Arno. (Deutsche Universitätsfrauenklinik Prag.) Zur Frage der Ausbreitung des Korpuskarzinoms. Mit 4 Abbildungen 306

XVI. Mikulicz-Radecki, F. v. (Universitätsfrauenklinik Berlin.) Über die Bewegung der Plazentarzotten. Experimentelle Untersuchungen über die Blutzirkulation im intervillösen Raum. Mit 2 Abbildungen, darunter 1 farbige auf Tafel I 314

XVII. Runge, H., und Hartmann, H. (Universitätsfrauenklinik Kiel.) Untersuchungen über die Durchlässigkeit der menschlichen Plazenta für Glukose. Mit 1 Kurve und 2 Tabellen 324

XVIII. Bokelmann, O., und Bock, A. (Universitätsfrauenklinik der Charité zu Berlin.) Untersuchungen über den Kalkstoffwechsel in der Gestationszeit und seine Beziehungen zu den neutralitätsregulierenden Funktionen. Mit 22 Kurven 332

XIX. Nevinny, Hans. (Frauenklinik und Pathologisch-Anatomisches Institut der Universität Innsbruck.) Zwei Fälle von gleichzeitiger Schwangerschaft in beiden Eileitern. Mit 8 Abbildungen . . . 347

XX. Hinselmann, Hans. (Gynäkologische Abteilung des städtischen Krankenhauses Altona a. d. Elbe.) Über das Verhalten der Eizellen in den größeren atresierenden Follikeln des menschlichen Eierstockes. Mit 17 Abbildungen und 1 Tabelle 358

XXI. Rupp, H. (Universitätsfrauenklinik Bonn.) Zur Behandlung der Eklampsie. Mit 1 Kurve und 7 Tabellen 373

XXII. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 26. April bis 12. Juli 1929. Mit 5 Abbildungen 381

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 26. April 1929. 1. Demonstration des Herrn B. Ottow: Dekapitation des geborenen Kopfes bei Extraktionsunmöglichkeit der Schultern. (Aussprache: Herren Caffier, Hornung, Döderlein, Wille, Vorsitzender Hammerschlag) 381

2. Vortrag des Herrn Caffier: Zur Frage der Ichthyosis congenita. (Aussprache: Herren Joseph, Caffier [Schlußwort]) 387

3. Vortrag des Herrn Litten: Kuprokollargol bei puerperaler Infektion. (Aussprache: Vorsitzender Herr Hammerschlag) 388

4. Vortrag des Herrn Döderlein: Zangenoperation am hochstehenden Kopf. (Aussprache: Vorsitzender Herr Hammerschlag) 392

Sitzung vom 14. Juni 1929. 1. Demonstrationen des Herrn Stoeckel: a) Radikaloperation eines Vulvakarzionoms; b) Sektionspräparat einer spontan geheilten Ureterfistel 395

2. Demonstration des Herrn v. Mikulicz-Radecki: Retroperitoneales Sarkom, operiert unter der Diagnose Ovarialtumor. (Aussprache: Herren P. Klein, P. Straßmann) 396

Hosted by Google

Seite

3. Vorstandswahl 398

4. Vortrag des Herrn Caffier: Konservative Gastroschisisbehandlung. (Aussprache: Herren Pulvermacher, Sippel, Joseph, Caffier [Schlußwort], Vorsitzender Stoeckel) 398

5. Vortrag des Herrn Wille: Über eine Methode, die Kleidotomie subkutan auszuführen 402

6. Vortrag des Herrn B. Ottow: Diagnose und Klinik der Endometriose der Harnblase. (Aussprache: Herren Aschheim, Zondek, Lehmann. Vorsitzender Stoeckel) 406

Sitzung vom 28. Juni 1929. Herr Hammerschlag: Nachruf auf Sanitätsrat Dr. Saft. Wahl der Aufnahmekommission 414

Herr Ottow: Demonstration eines Falls von Endometriose in einer Laparotomienarbe 415

1. Vortrag des Herrn Klein: Schwangerschaftsileus und Pyelitis. (Aussprache: Herren v. Mikulicz-Radecki, Hornung, P. Straßmann, Lehmann, Kriele, P. Klein [Schlußwort]) 418

2. Vortrag des Herrn O. Bokelmann: Zwei Fälle von puerperaler Ureterkomplikation. (Aussprache: Herren P. Klein, Hornung, Hammerschlag) 426

3. Vortrag des Herrn Kriele: Blutsenkungsbilder 431

Sitzung vom 12. Juli 1929. Herr Caffier: Demonstration. Zervix-Dammfistel als Geburtsweg bei Scheidenatresie 432

1. Herr Bock: Bericht über die Tagung der Deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Leipzig vom 22. bis 25. Mai 1929 . . . 434

2. Vortrag des Herrn Stoeckel: Die Radikaloperation des Vulvakarzinoms im Film 441

3. Vortrag des Herrn Günther K. F. Schultze: Die neue Röntgenabteilung der Universitätsfrauenklinik 442

Besprechungen 443

Stoeckel, W., Handbuch der Gynäkologie, V. Band, 1. Hälfte 443

Stieve, H., Muskulatur und Bindegewebe in der Wand der menschlichen Gebärmutter außerhalb und während der Schwangerschaft, während der Geburt und des Wochenbetts 448

Weibel, W. (Prag), Einführung in die gynäkologische Diagnostik, IV. Aufl. 449

Gläsmer, Erna und Amersbach, Rud., Die weibliche Brust. Die Erhaltung ihrer Gesundheit und Formschönheit 449

XXIII. Bauereisen, A., Johannes Brennecke, Magdeburg, zum 80. Geburtstag 451

XXIV. Haupt, W. (Universitätsfrauenklinik Bonn), Untersuchungen über die Atemtiefe in der Schwangerschaft. Mit 3 Abbildungen und 3 Tabellen 457

XXV. Frey, E. und Fehr, A. (Universitätsfrauenklinik Zürich), Die Höchstwehenzahlen und die Höchstwehenkontraktionsdauer, welche bei Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung bei Längslagen noch zur Spontangeburt führen. Mit 12 Tabellen 468

XXVI. Haselhorst, G. (Universitätsfrauenklinik Hamburg-Eppendorf), Über Art und Dauer der Blutströmung in den Nabelschnurgefäßen post partum. Mit 8 Abbildungen 487

XXVII. Sellheim, Hugo (Universitätsfrauenklinik Leipzig), Mangel an physiologischem Fettschwund im Becken als Ursache eines unüberwindlichen Geburtshindernisses. Mit 4 Abbildungen 500

XXVIII. Kriele (Brandenburgische Landesfrauenklinik Berlin-Neukölln), Der diagnostische Wert mikroskopischer Blutsenkungsbeobachtung. Mit 7 Abbildungen 507

XXIX. Rößler, Helmut (Universitätsfrauenklinik Berlin), Über die diagnostische Bedeutung des Hypophysenvorderlappenhormons im Urin in Fällen von Blasenmole und Chorionepitheliom . . . 516

XXX. Högler, Hans (II. Universitätsfrauenklinik Wien), Zur Behandlung der Placenta praevia 539

Hosted by Google

Seite

XXXI. Hinselmann, Hans (Gynäkologische Abteilung des städtischen Krankenhauses Altona), Malignes Adenom der Portio bei Schwangerschaft im dritten Monat. Mit 6 Abbildungen 554

XXXII. Jonen, P. (Gynäkologische Universitäts-Poliklinik München), Über die Dauerresultate der mediänen Isthmusfasziensuspension des rückverlagerten Uterus nach Polano. Mit 5 farbigen Abbildungen 560

XXXIII. Gläsmer, Erna, Die Eigenart weiblicher Konstitution und die Notwendigkeit einer geschlechtsspezifischen Typenaufstellung. Mit 9 Abbildungen 572

XXXIV. Labhardt, Alfred (Frauenspital Basel-Stadt), Die Erweiterung der Basler Frauenklinik, nebst Bemerkungen zum Betriebe von Frauenkliniken. Mit 21 Abbildungen 586

XXXV. Schultze, Günter K. F. (Universitätsfrauenklinik Berlin), Die neue Röntgenabteilung der Universitätsfrauenklinik Berlin. Mit 10 Abbildungen 627

XXXVI. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 25. Oktober 1929. Mit 1 Abbildung 640

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 25. Oktober 1929. Vorsitzender Herr Hammerschlag: Übermittlung des Dankes Geheimrat Küstners für die Glückwünsche zum 80. Geburtstag. Überreichung der Diplome an die neuaufgenommenen Mitglieder 640
Herr R. Meyer: Gedenktafel für C. Ruge 641
Tagesordnung:
1. Demonstrationen des Herrn Stoeckel: a) Intraperitoneal abgekapselter Laminariastift, b) und c) Bemerkenswerte Nephrektomien (Aussprache: Herren Rößler, Schwarzwäller-Stettin, Aschheim, Zondek, R. Meyer, Philipp, Aschheim, Stoeckel, R. Meyer, Hammerschlag) 642
2. Demonstrationen des Herrn Ottow: Zystoskopische Bilder (Aussprache Herren Heinsius, Döderlein, Baum, P. Straßmann, Hammerschlag) 648

Hosted by Google

I.

Tuberkulose und Schwangerschaft[1]).

Von Prof. **Felix Klemperer,** Berlin-Reinickendorf.

Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde der Gravidität fast allgemein ein günstiger Einfluß auf die Tuberkulose zugeschrieben und tuberkulosegefährdeten Mädchen die Heirat geradezu als Heilmittel empfohlen. Davon ist heute kaum mehr die Rede. Nur bei Liebermeister [1] (1924) finde ich noch die Angabe, daß „der Eintritt der Schwangerschaft häufig zu einer Besserung der tuberkulösen Erkrankung führt". Ich kann Liebermeister, der übrigens „die durch die Schwangerschaft selbst und den Geburtsakt bedingten Gefahren" durchaus anerkennt und betont, daß auch bei einem Teil der in der Schwangerschaft sich bessernden Fälle „der Geburtsakt die Gefahr der Metastasierung mit sich bringt", darin nicht beistimmen; nach meiner Erfahrung ist eine Besserung der tuberkulösen Erkrankung in der Gravidität durchaus nicht häufig, zumal nicht bei ihrem Eintritt; öfter schon sah ich in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft eine relative Besserung gegenüber der Verschlechterung des Leidens in den ersten Schwangerschaftsmonaten. Die in der Schwangerschaft „geradezu aufblühenden" Frauen, auf welche die alte Anschauung von dem günstigen Einfluß der Schwangerschaft zurückging, waren wohl meist keine lungentuberkulösen, sondern chlorotische, schwächliche, aus irgend einem Grund zurückgebliebene Mädchen.

Seit Grisolles Arbeit 1850 wurde mehr und mehr ein ungünstiger Einfluß der Schwangerschaft auf die Tuberkulose anerkannt, und bald wurde die Gefährdung der Tuberkulösen durch Gravidität, Puerperium und Laktation so hoch bewertet, daß um die Jahrhundertwende kaum bestritten die Lehrmeinung galt: Die Gestation bringt oft latente Lungentuberkulose zum Ausbruch und verschlechtert bestehende, deshalb ist bei jeder Lungentuberkulose die Unterbrechung der Schwangerschaft indiziert.

Auch dieser Standpunkt konnte nicht Dauer haben, er mußte scheitern an der Überspannung der Diagnose Lungentuberkulose. Immer mehr wurde die „Frühdiagnose" verfeinert, und schließlich gelang es, wie Fr. Kraus [2] in der Diskussion über die Indikationen der Schwangerschaftsunterbrechung in der Berliner medizinischen Gesellschaft im Dezember 1917 sagte, „bei ungefähr 45 % aller Wöchnerinnen mit den Mitteln der gewöhnlichen physi-

[1]) Referat in der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie in Berlin, Sitzung vom 8. März 1929.

1-24-30

Hosted by Google

kalischen Untersuchung tuberkulöse Veränderungen an den Lungen, bei etwa 20 % selbst schwerere solche nachzuweisen".

Unmöglich konnte für diese 45 %, ja bei weitem nicht für 20 % aller Wöchnerinnen die Indikation künstlicher Schwangerschaftsunterbrechung wegen Lungentuberkulose gelten, und so erwuchs zwangsläufig die Aufgabe, um die unter den Gynäkologen als erster v. Rosthorn, dann Winter, Pankow im Verein mit Küpferle u. v. a. sich bemüht haben, die Fälle von Lungentuberkulose, in welchen die Schwangerschaft Gefahr bringt und ihre Unterbrechung berechtigt ist, abzugrenzen von den andern, in welchen die Schwangerschaft gut ertragen wird, ihre Unterbrechung überflüssig und daher unerlaubt ist. Im einzelnen wurde diese Aufgabe verschieden gelöst, und die verschiedenen Autoren haben etwas abweichende Formulierungen für die Indikation der Unterbrechung aufgestellt; im allgemeinen aber bestand darüber Einigkeit, daß die latente, inaktive Tuberkulose keine Indikation zur Unterbrechung gibt, die manifeste, aktive Tuberkulose dagegen zur Unterbrechung berechtigt, in prognostisch ungünstigen Fällen sogar verpflichtet.

Mit dieser prinzipiellen Einigung auf die Notwendigkeit individualisierender Auswahl der zu unterbrechenden Fälle — die mittlere Linie zwischen grundsätzlicher Unterbrechung und grundsätzlicher Ablehnung derselben — war das Problem: Tuberkulose und Schwangerschaft natürlich nicht erledigt. Die Diskussion ging weiter, und sie muß auch künftig immer wieder erneuert werden, weil die praktischen Fragen der Unterscheidung zwischen aktiver und inaktiver Tuberkulose und der prognostischen Beurteilung des Einzelfalles an jedem wissenschaftlichen oder praktischen Fortschritt auf dem Tuberkulosegebiete sich neu orientieren müssen.

So ist es auch heute an der Zeit, nachdem die Tuberkuloseforschung gerade in den letzten Jahren so viel neue Anregung und Bereicherung erfahren hat, zu prüfen, ob wir jetzt sicherere diagnostisch-prognostische Kriterien für die Abgrenzung der Fälle im obigen Sinne gewonnen haben.

Bevor ich aber diesem meinem eigentlichen Thema mich zuwende, liegt mir ein anderes ob. Die Stellungnahme zu unserem Problem, die ich oben als die der mittleren Linie bezeichnete und die ich, wie vorweg betont sei, für die allein richtige halte, ist nämlich keineswegs mehr unbestritten. Vielmehr treten in zunehmendem Maße Stimmen hervor, die unter Ablehnung individualisierender Entscheidung wieder zu grundsätzlich einseitiger Stellungnahme zurückführen. Mit diesen will ich zuerst mich auseinandersetzen.

I.

Pankow [3] (1923) verwirft das Individualisieren als trügerisch, da wir keine zuverlässigen diagnostischen Hilfsmittel besitzen, um die voraussichtlich günstigen von den ungünstigen Fällen zu trennen; er tritt für grund-

Hosted by Google

sätzliche Unterbrechung bei manifester Tuberkulose, bei leichteren Fällen sogar noch in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft ein; bei latenter Tuberkulose aber sei die Unterbrechung „unter keinen Umständen berechtigt". Sein Gegensatz gegen diejenigen, welche eine individualisierende Auswahl vertreten, ist wohl aber nicht so groß, es handelt sich doch mehr um eine Nuance. Denn wenn Pankow die Unterbrechung bei latenter Tuberkulose — wir sagen heute dafür: bei abgelaufener, inaktiver — streng verwirft, so stellt ihn die Notwendigkeit der Unterscheidung zwischen latenter und manifester Tuberkulose bis zu einem gewissen Grade doch wieder vor den Zwang des Individualisierens. Gewiß — das ist Pankow zuzugeben — haben wir keine absoluten diagnostischen und prognostischen Kriterien, und wer individualisiert, kann irren. Ich meine aber, wer nicht individualisiert, wer grundsätzlich einseitig in jedem Falle unterbricht oder ablehnt, der muß bei dem einen Teil der Fälle irren.

Tiefergehend und wesentlicher ist der Gegensatz zu dem Standpunkt, den seit Jahren unter den Gynäkologen hauptsächlich Menge (Heidelberg) und Mayer (Tübingen) vertreten und dem die Heilstätten- und Fürsorgeärzte — Curschmann, Kühne, Scherer u. a. — mehr und mehr zuneigen. Diese Autoren verlangen grundsätzliche Ablehnung der Unterbrechung, und zwar aus drei Gründen: 1. weil die Gefährdung der Tuberkulösen durch die Schwangerschaft nicht erwiesen sei; 2. weil die Unterbrechung der Schwangerschaft nichts nütze, die Tuberkulose nehme trotzdem ihren vorbestimmten ungünstigen oder günstigen Verlauf; 3. weil beim Zusammentreffen von Schwangerschaft und Tuberkulose nicht gegen die erstere, sondern gegen letztere vorgegangen werden müsse, durch Heilstätten- und sonstige Behandlung, welche mehr leisteten als der artefizielle Abort.

Zuletzt wurden die Anschauungen der Mengeschen Schule von Schultze-Rhonhof [4] im Oktober 1928 vertreten, und an der Hand seiner Arbeit will ich die angeführten Gründe auf ihr Gewicht prüfen.

Schultze-Rhonhof bespricht zuerst die speziellen Ursachen, die während der Gestation eine Verschlechterung der Tuberkulose herbeiführen könnten. Hofbauer hält die Abnahme des lipolytischen Fermentes im Blute der Schwangeren für bedeutungsvoll, andere Autoren die Zunahme des Cholesteringehaltes; aber weder diese noch jene ist erwiesen, es liegen widersprechende Resultate vor. Noch unsicherer ist die Bedeutung der Demineralisation, die übrigens, soweit sie überhaupt vorkommt, keineswegs nur auf die graviden Tuberkulösen beschränkt ist und von der noch umstritten wird, ob sie Ursache oder Folge der progredienten Tuberkulose ist. — Die Hyperfunktion der Schilddrüse in der Gravidität, welche Schultze-Rhonhof weiter erwähnt, ist ebenfalls durchaus hypothetisch; ich erinnere daran, daß von

Hosted by Google

manchen Seiten der Hyperthyreoidie eine gewisse Gegensätzlichkeit gegen Tuberkulose zugeschrieben und Schilddrüsenzufuhr sogar als Behandlungsmittel bei Tuberkulose empfohlen worden ist. — Die Abnahme der Tuberkulinempfindlichkeit in der Gravidität („Schwangerschaftsanergie"), die von Stern, Bar, Blöte u. a. behauptet und als Ausdruck verminderter Widerstandskraft gegen Tuberkulose angesehen wird, ist auch nicht allgemein bestätigt; Schultze-Rhonhof selbst fand bisher bei allen tuberkulösen Schwangeren, bei denen er die Kutanreaktion prüfte, einen positiven Pirquet, und dasselbe kann ich auch von den wenigen Fällen mitteilen, die ich untersucht habe. Und dann ist das Wesen der Tuberkulinreaktion überhaupt noch zu wenig geklärt, und speziell bei der kutanen Prüfung der Tuberkulinempfindlichkeit liegen die Verhältnisse viel zu kompliziert, als daß praktische Konsequenzen für die prognostische Beurteilung aus dem Stärkegrade der Kutanreaktion im Einzelfalle gezogen werden dürften. — Von besonderem Interesse sind die mechanischen Momente, der Hochstand des Zwerchfells und die dadurch bedingte relative Ruhigstellung der Lunge (sie wirkt aber eher günstig, ähnlich einem Pneumothorax und erklärt wohl die relative Besserung in den späteren Schwangerschaftsmonaten, von der ich oben sprach), ferner die Drucksteigerung (Preßwehen) und der rasche Druckwechsel während der Geburt, welche die Gefahr der Metastasierung mit sich bringen. Aber für die Exazerbation der Tuberkulose gerade in den frühen Schwangerschaftsmonaten bringen auch sie keine Erklärung, und so darf Schultze-Rhonhof voll beigestimmt werden, wenn er zu dem Schlusse gelangt, daß „bis jetzt keine befriedigende und sichergestellte Erklärung für den behaupteten ungünstigen Einfluß der Gravidität auf die Tuberkulose" vorhanden ist.

Für die praktische Einstellung aber ist dies doch ohne Bedeutung; unser Vorgehen gegen die Gefahr der Gravidität bei der Tuberkulösen, wenn eine solche besteht, kann unmöglich davon abhängig gemacht oder beeinflußt werden, ob wir ihre speziellen Ursachen verstehen oder nicht.

Übrigens gar so fern dem Verständnis scheint mir die Gefährdung der Tuberkulösen durch die Gravidität doch keineswegs. Franz und Zondek [5] sprechen von dem „Gesamtbild progressiver und dann wieder regressiver Veränderungen aller Organe, welche in der Schwangerschaft für zwei, für Mutter und Kind, arbeiten müssen". Zur Überwindung der Tuberkulose bedarf der Körper aller verfügbaren Kräfte, und sie auf das eine Ziel zu konzentrieren, jeden anderen Kräfteverbrauch möglichst auszuschalten, das ist der Sinn der von Brehmer geschaffenen Anstaltsbehandlung, der Liegekur usw. Die Schwangerschaft aber schafft ein anderes Zentrum, das unabweisbar die Kräfte der werdenden Mutter in Anspruch nimmt. Und Schlimpert [6], der an einigen Tausend Sektionen unser Problem pathologisch-anatomisch anzugehen suchte und dabei zu dem Resultate kam, „daß die Komplikation

Hosted by Google

von Tuberkulose und Gravidität eine erhöhte Gefährdung für das Individuum im Sinne einer Verschlimmerung der Tuberkulose darstellt", prägt den Satz: „Schwangersein und Gebären heißt Krieg führen."

Auch der Tierversuch, sagt Schultze-Rhonhof, gibt der Anschauung von dem ungünstigen Einfluß der Gravidität auf die Tuberkulose keine Stütze; die Resultate der einschlägigen Arbeiten (Hermann und Härtl, Vilém Müller u. a.) widersprechen sich. Nun ist gerade in den letzten Wochen eine Arbeit von Joachim Granzow [7] aus der Breslauer Frauenklinik erschienen, die freilich eine etwas andere Fragestellung, nämlich den Ablauf weiblicher Genitaltuberkulose im graviden Organismus zum Gegenstande hat, in deren Schlußfolgerungen sich aber doch ergibt: „Die Schwangerschaft und noch mehr das Puerperium steigern die allgemeine Empfänglichkeit der Organe gegenüber tuberkulöser Erkrankung." Aber ich lege darauf nicht solchen Wert, der Versuch am Tier kann die Frage für den Menschen schließlich nicht entscheiden.

Kurz nur streifen will ich die Ergebnisse der Bevölkerungsstatistik, mit der sich Schultze-Rhonhof dann beschäftigt. Die weibliche Übersterblichkeit in den Dezennien der Gebärfähigkeit ist unbestritten und wurde bisher allgemein auf die Gestation zurückgeführt. Schultze-Rhonhof bezweifelt solchen Zusammenhang, auch vor dem Alter der Geschlechtsreife zeigten die Mädchen schon eine stärkere Tuberkuloseletalität als Knaben. Er schuldigt dafür „äußere Einflüsse" an: Knaben lebten im großen und ganzen gesünder als Mädchen, diese führten eine mehr sitzende Lebensweise, das Zusammenschlafen mit der Mutter in einem Bette gebe bei ihnen häufigere Infektionsmöglichkeit usw. Wie gesucht sind doch diese Erklärungen, die zudem heute kaum mehr zutreffen, und wie viel näher liegt es, die Tatsache der Übersterblichkeit des weiblichen Geschlechts mit den „inneren Einflüssen" eben des Geschlechts zu erklären. Über eigene Untersuchungen in dieser Richtung verfüge ich nicht und will deshalb nur noch erwähnen, daß Schultze-Rhonhof selbst darauf hinweist, daß die Zahl tuberkulöser Gravidae wohl zu klein ist, um sich gegenüber den großen Zahlen der Bevölkerungsstatistik auszuwirken. Wie groß ist denn diese Zahl? Pankow fand 1,4 % manifester Tuberkulose unter 1400 Gebärenden. Schultze-Rhonhof meint, diese Zahl könne keine allgemeine Gültigkeit haben und sei „sicher zu hoch". Aber Rosthorn errechnet 1,06 % Tuberkulöser unter seinen Graviden und Mayer [8] (Tübingen) vor dem Kriege 1,5 %, also annähernd die gleiche Zahl. Groß ist sie an sich in der Tat nicht, und entscheidend wird die Bevölkerungsstatistik für unser Problem kaum ins Gewicht fallen.

Entscheiden muß es vielmehr die ärztliche Erfahrung. Die Erfahrung am einzelnen Falle freilich sagt wenig, die Erfahrungen müssen sich häufen, und so gelangen wir zur klinischen Statistik. Schultze-Rhon-

Hosted by Google

hof stellt die zahlreich vorliegenden Statistiken kritisch zusammen und hebt ihre erstaunlich weit auseinandergehenden Resultate hervor: die Zahlenangaben der Autoren über Verschlechterung der Tuberkulose bei Gravidität schwanken zwischen 7 und 100 % und, wenn die Mortalitätsziffer zugrunde gelegt wird, sogar zwischen 4 und 100 %. Die Ursachen für solche Differenzen liegen auf der Hand: Das Material ist ein durchaus ungleichmäßiges, die Einteilung nach Turban ist unzureichend — gerade deshalb bemüht man sich ja seit langem so sehr um ein besseres Einteilungsprinzip, eine qualitative Erfassung und Gruppierung der Fälle — die Gesamtzahl jeder der Statistiken ist zu klein usw.

Ich will die Mängel der Statistik an einem Beispiel beleuchten. Franz und Zondek sahen an der Berliner Charité, einem der größten Krankenhäuser also, in 8 Jahren 101 Fälle. Von diesen waren zur Zeit der statistischen Bearbeitung nur 48 wieder auffindbar. Das stellt den Wert aller Berechnung in Frage; denn die 53 nicht aufgefundenen Fälle hätten vielleicht gerade entgegengesetzte Resultate ergeben. In der Großstadt aber ist dies Entgleiten des Materials unvermeidlich. Und die weniger große Stadt, wo der Zusammenhang mit den Patientinnen vielleicht eher aufrecht zu erhalten ist, ergibt ein noch kleineres Material; Pankow stellt 68 Fälle zusammen, Jünger [9] (1926) aus der Kölner Klinik 33. Pankow führt 5 Fälle des zweiten Stadiums an; ein einziger Fall macht also 20 % aus. Vom dritten Stadium sahen Pankow, wie Franz-Zondek je 2 Fälle, die trotz Unterbrechung der Gravidität ad exitum kamen; beide Autoren berechnen 100 % ungünstige Beeinflussung. Marg. Sachse an der Winterschen Klinik verfügt nur über 1 Fall des dritten Stadiums, und dieser besserte sich nach Unterbrechung der Gravidität — also 100 % günstige Beeinflussung. Hier ist das Prinzip der klinischen Statistik ad absurdum geführt und vollinhaltlich und nachdrücklich muß ich Franz und Zondek beistimmen, wenn sie betonen, „daß sich diese schwere Frage zahlenmäßig nicht lösen läßt und daß der Vergleich der Statistiken die Fehlerquellen nur erhöht. Man kann nur aus den eigenen Erlebnissen einen allgemeinen Eindruck gewinnen."

Es bleibt also als letztes die eigene Erfahrung des einzelnen. Wenn ich über die meine berichten soll, so kann ich nur sagen, daß recht zahlreiche Erlebnisse in Krankenhaus- und Privatpraxis mich zu der Überzeugung geführt haben, daß die Gefährdung der Tuberkulösen durch die Schwangerschaft eine nicht geringe ist. Zahlen kann ich kaum geben; wo immer ich mich bemühte, zahlenmäßig mein Material zu erfassen, wird es ungewiß. Schon die bloße Feststellung, wie viele von allen tuberkulösen Frauen sind überhaupt gravide gewesen, ergibt weit auseinanderliegende Zahlen; von den letzten 200 Patientinnen meiner Abteilung gaben 76 Geburten oder Fehlgeburten an, also 38 %, von 120 Frauen, die wir augenblicklich in Fürsorge haben, 62 = 51,6 %. Von jenen 76 war ein Zusammenhang zwischen

Hosted by Google

Gravidität und Tuberkulose wahrscheinlich bei 18 = 23,6 %, von den anderen 62 ließ sich ein ungünstiger Einfluß der Gravidität auf die Tuberkulose annehmen bei 10 = 16,1 %. Es versteht sich, daß ich auf diese Zahlen ebensowenig Wert lege, als auf die früher genannten; ich glaube auch nicht, daß der ungünstige Einfluß der Gravidität auf die Tuberkulose mit 16—23 % richtig bewertet ist, nach den Eindrücken meiner Privatpraxis möchte ich ihn wesentlich höher einschätzen. Anführen will ich noch, daß ich 2 Fälle von Erkrankung zweier Töchter einer Familie während der Gravidität kenne, den einen Fall erlebte ich vor über 30 Jahren selbst in Straßburg, den andern kenne ich nur aus den Angaben der Mutter. Beide Male heiratete die erste Tochter der stark belasteten Familie jung, mit 19 oder 20 Jahren, und erkrankte recht maligne im Beginn der Gravidität; beide Male wurde die Heirat der zweiten Tochter möglichst lange verzögert, bis zur Mitte der zwanziger Jahre in dem einen, bis zum Ausgang derselben im anderen Falle; und beide Male kam auch bei der zweiten Tochter die Tuberkulose mit der Gravidität zum Ausbruch. Auch diese Fälle sind natürlich nicht beweisend, aber sie muten doch wie ein Experiment an; mir haben sie jedenfalls einen großen Eindruck gemacht. Und dann noch eins: Ich habe wiederholt gravide Tuberkulöse beraten dürfen, die Töchter oder Frauen von Ärzten waren; in keinem dieser doch besonders gut beobachteten Fälle haben die Kollegen an dem Zusammenhang zwischen dem Ausbruch bzw. der Verschlimmerung der Tuberkulose und der Schwangerschaft gezweifelt. Und so muß ich abschließend meine Erfahrung dahin zusammenfassen, daß ich von diesem Zusammenhang überzeugt bin und ihn für einen ziemlich häufigen halte.

Ich komme nun zur therapeutischen Seite des Problems, zu dem Einwand, der mir als der ernsteste erscheint, daß nämlich der ungünstige Einfluß der Schwangerschaft auf die Tuberkulose noch nicht ihre Unterbrechung rechtfertigt. Stoeckel sagt mit Recht, daß von vornherein keine Schwangerschaftskomplikation die Unterbrechung, vielmehr die Behandlung der Komplikation unter Erhaltung der Schwangerschaft indiziert. Und Liebermeister betont: Die Schwangerschaft ist ein physiologischer, die Tuberkulose der krankhafte Zustand; beim Zusammentreffen beider ist der krankhafte Zustand zu behandeln, nicht in den physiologischen einzugreifen.

Die Erfolge der Schwangerschaftsunterbrechung bei Tuberkulose wurden in den älteren Statistiken etwas schwankend, aber doch übereinstimmend recht hoch eingeschätzt; Winter errechnet im ersten Stadium 87 %, im zweiten 60 %, im dritten 23 %, Franz-Zondek 71, 5,5 und 0 %. Wir haben oben schon auf die Mängel hingewiesen, welche diesen Zahlenberechnungen anhaften, und wir müssen ihnen vollends jede Beweiskraft absprechen, wenn wir bedenken, daß in keinem der Fälle, die nach Unterbrechung günstig

Hosted by Google

verliefen, der Beweis erbracht oder möglich ist, daß er ohne Unterbrechung weniger günstig verlaufen wäre; wie anderseits freilich auch im ungünstigen Falle der Einwand nicht abzuweisen ist, daß er ohne Unterbrechung vielleicht noch ungünstiger, rapider verlaufen wäre.

Zweifel an dem Nutzen der Unterbrechung sind also wohl möglich, und sie werden in verstärktem Maße angeregt durch neuerliche Mitteilungen, wie die von Schweitzer, welcher bei 81 offenen progredienten Tuberkulosen in 54 % trotz der Fruchtabnahme den Prozeß fortschreiten, oder von A. Mayer (Tübingen), welcher gleichviel Todesfälle nach wie ohne Unterbrechung sah.

Dazu kommen die erstaunlichen Erfolge, über welche seit einer Reihe von Jahren aus Heilstätten bei Fortdauer der Gravidität berichtet wird. Curschmann ließ in seiner Anstalt 21 tuberkulöse Gravide austragen und nur 1 starb, die anderen wurden mehr oder weniger erwerbsfähig entlassen. Kühne (1924) sah unter 169 tuberkulösen Frauen mit rechtzeitiger Geburt nur bei 13,4 % eine Verschlimmerung; nach künstlichem Abort dagegen verschlechterten sich 4 im ersten Stadium (50 %), 3 im zweiten (66 %) und 10 im dritten Stadium (30 %). Und noch günstiger sind die Resultate von Scherer [10] (1923), der zudem über ein weit größeres Material verfügt. Unter 427 aktiv tuberkulösen Schwangeren sah Scherer 125mal (= 29 %) eine Exazerbation intra graviditatem. 72mal wurde die Unterbrechung ausgeführt (nur 8mal übrigens in der Anstalt selbst); von diesen 72 Frauen starben 53 (= 74 %), davon 46 (= 68 %) innerhalb eines Jahres nach der Unterbrechung. 355 Frauen trugen aus, von ihnen starben innerhalb eines Jahres 16 (= 4,5 %). Danach „stehen sich die Frauen, die abortiert haben, gesundheitlich keineswegs besser, als die Frauen, die ihr Kind austrugen" (Schüler) [12].

Auch diese Statistiken freilich dürfen nicht ohne Kritik als beweisende Zahlen angenommen werden. Auf eine ähnlich günstige Statistik, die Forßner 1924 in Lausanne mitteilte, sagt Bauer (Davos) [11]: „Es scheint, daß Forßner es ganz vorwiegend mit relativ leichten, inaktiven, produktiven Fällen zu tun gehabt hat. Zweifel an dieser Statistik werden jedem einigermaßen erfahrenen Beobachter von selbst gekommen sein." Ähnliches trifft auch auf andere Heilstättenstatistiken zu. Und besonders skeptisch stehe ich den Zahlen Scherers gegenüber: 53 von seinen 72 Frauen, bei denen die Unterbrechung ausgeführt war, starben; dabei ist das Material im ganzen recht günstig gewesen, denn von den 324 aktiv tuberkulösen Frauen, die bis zur Geburt austrugen, starben nur 13. Danach würde ja die künstliche Unterbrechung in geradezu gefährlicher Weise verschlimmernd auf die Tuberkulose der Schwangeren einwirken und das Austragenlassen wäre lebensrettend. Das aber widerspricht allen Erfahrungen, auch denen von Schüler in der Lungenheilstätte Waldbreitbach (Kr. Neuwied), der im übrigen Sche-

Hosted by Google

rers Anschauungen nahe steht und „mit Schwangerschaftsunterbrechungen wegen Tuberkulose äußerst zurückhaltend" zu sein rät, weil er das Befinden von 153 tuberkulösen Frauen, welche rechtzeitig geboren hatten, nach 1 bis 7 Jahren bei 122 unverändert bis gut, bei 24 weniger gut fand — nur 7 waren gestorben. Aber von den 76 Patientinnen Schülers, welche abortiert hatten, waren doch nach 1—7 Jahren nur 3 gestorben. Ich stelle dem noch einmal gegenüber: von 72 Patientinnen Scherers waren 46 nach einem Jahre tot! Das ist kaum zu verstehen, hier müssen Besonderheiten des Materials, Zufälle, Subjektivismen eine Rolle spielen.

Trotzdem aber sollen die Resultate der Anstaltsbehandlung gravider Tuberkulöser nicht etwa leicht genommen, sondern bei der Indikationsstellung zur Unterbrechung ernst in Rechnung gestellt werden. Überschätzen freilich darf man sie nicht; auch die Heilstättenbehandlung ist kein sicheres Heilmittel, die Begrenztheit ihrer Wirkung kommt ja in der von den Heilstättenärzten selbst bis vor kurzem geforderten strengen Auswahl der für die Heilstättenbehandlung geeigneten Fälle zum Ausdruck. Und das ganze „moderne Rüstzeug unserer Tuberkulosetherapie", von dem so oft und gern gesprochen wird, bietet auch sonst gerade der schwangeren Tuberkulösen nicht viel. Scherer, auch Kühne sahen Erfolge bei ihren Graviden vom Tuberkulin. Ich bin kein Gegner des Tuberkulins, wenngleich ich seine Indikationen für begrenzte halte. Aber eine Tuberkulinkur dauert lange Zeit und bei der graviden Tuberkulösen soll die Frage der Unterbrechung möglichst in 4—6 Wochen entschieden werden; für eine sogenannte reaktionslose Kur bleibt nicht die Zeit und die schneller vorgehende „milde Reaktionsmethode", die ich für die richtige halte, ist bei Graviden immerhin gewagt. Scherer hat eine andere Einstellung zum Tuberkulin, hält er doch „bei Frauen, die auf Tuberkulin reagieren, sonst aber keine Zeichen von Tuberkulose bieten, prophylaktische Tuberkulinkuren für am Platze" — ich kann seinen Optimismus nicht teilen. Auch gegen die Goldbehandlung, die ich überhaupt nicht wesentlich höher stelle als die Tuberkulinbehandlung, habe ich bei Schwangeren Bedenken; der Nieren wegen, die von größeren Golddosen leicht angegriffen werden. Die chirurgische Behandlung, insonderheit die Pneumothoraxbehandlung, welche ich mehrere Male bei Schwangeren mit Erfolg durchführte, schätze ich außerordentlich hoch ein; aber sie kommt doch nur für einen geringen Bruchteil der Fälle, die einseitigen oder vorwiegend einseitigen, in Frage.

Mit diesen Bemerkungen will ich nicht etwa unsere Therapie herabsetzen. Ich wiederhole noch einmal und nachdrücklich: Die Anstaltsbehandlung der Tuberkulose bei Graviden hat offenbare Erfolge und bei der Überlegung, ob man im gegebenen Falle zur Unterbrechung der Schwangerschaft raten darf oder soll, ist dies wesentlich zu berücksichtigen.

Aber wie viele tuberkulöse Gravidae kann man in die Anstalt schicken?

Hosted by Google

Ich denke nicht nur an die Platz- und Geldfrage, so sehr die letztere gerade in der Jetztzeit ins Gewicht fällt — vielleicht wären die Hindernisse, die nach dieser Seite bestehen, doch zu beseitigen. Die gravide Tuberkulöse muß sofort in die Anstalt, nicht erst auf Antrag, nach längeren Wochen — auch da ließe sich wohl Abhilfe schaffen. Aber sie soll nicht, wie andere Tuberkulöse, 2 oder 3 Monate in der Heilstätte bleiben, sondern möglichst bis über die Geburt; von einem einjährigen Aufenthalt ist gesprochen worden. Wie viele Frauen wollen und können so lange von zu Hause fern bleiben, wie viele Ehen würden an so langer Abwesenheit der Frau Schiffbruch leiden. Vielerlei psychische, soziale und andere Momente spielen da mit, die im Einzelfalle berücksichtigt werden müssen.

Und damit komme ich zu einem Punkt von schwerwiegender Bedeutung, auf den in letzter Zeit bereits mehrfach hingewiesen worden ist. B a u e r (Davos) sagt, daß „die vorhandene Gefahr nicht aus rein medizinischen klinischen Gründen so groß ist, sondern aus sozialen", und v. H a y e k [13], der seinem Aufsatz „Über Schwangerschaftsunterbrechung bei Tuberkulose" den Untertitel: „Eine sozialmedizinische Studie" gibt, spricht von den „sozialen Hilfsindikationen". Wir erkennen heute eine soziale Indikation für die Schwangerschaftsunterbrechung nicht an, bei vorhandener Lungentuberkulose aber, n e b e n der medizinischen Indikation, besteht sie und kann im Zweifelsfalle die ausschlaggebende werden. Die materielle Lage, das psychische Milieu, ob es sich um das erste Kind handelt oder schon Kinder vorhanden sind, dies und vieles andere ist bei der Indikationsstellung für die Schwangerschaftsunterbrechung bei einer tuberkulösen Frau in Rechnung zu ziehen.

Ich fasse das Gesagte dahin zusammen: 1. Eine Gefährdung der tuberkulösen Frau durch die Schwangerschaft besteht; nach Zahl und Prozent läßt sie sich nicht berechnen. 2. Die möglichst frühzeitig und schonend ausgeführte Unterbrechung heilt die Tuberkulose nicht, aber sie schaltet — ohne selbst zu schaden — den schädlichen Einfluß der Schwangerschaft aus und schafft so für die Tuberkulosebehandlung und -heilung günstigere Aussichten. 3. Eine sofortige und bis über die Geburt dauernde Anstaltsbehandlung bessert die Aussichten der tuberkulösen Graviden wesentlich und kann, wo sie durchführbar ist, in manchen Fällen die sonst indizierte Unterbrechung unnötig machen. 4. Ob im gegebenen Falle die Unterbrechung unnötig und unerlaubt, ob sie erlaubt oder geboten ist, darüber soll individualisierend im Einzelfalle nach den medizinischen u n d den sozialen Bedingungen des Falles entschieden werden; eine prinzipielle Ablehnung der Unterbrechung ist ebensowenig berechtigt, wie eine prinzipielle Unterbrechung.

Hosted by Google

II.

Die Frage der medizinischen Indikation für die Unterbrechung der Schwangerschaft bei einer Tuberkulösen ist letzten Endes die Frage der diagnostisch-prognostischen Beurteilung der Aktivität oder Inaktivität und des voraussichtlichen Verlaufs ihrer Tuberkulose, und wenn ich nun, wie ich es eingangs ankündigte, prüfen will, welche Richtlinien für die Indikation der Unterbrechung aus den neueren Forschungsergebnissen sich ableiten lassen, so muß ich erörtern, ob diese für die Prognose neue Anhaltspunkte erbracht haben.

Die große Konzeption K. E. Rankes hat nichts mit der Prognosestellung zu tun; „in jedem seiner drei großen Stadien kommen sowohl gutartige wie bösartige Phasen und Formen vor" (Fr. Redeker) [14]. Überdies handelt es sich bei der Lungentuberkulose der Schwangeren, ihrem erwachsenen Alter entsprechend, fast ausnahmslos um Rankes Tertiärstadium der isolierten Lungentuberkulose.

Die von Aschoff und seiner Schule, besonders von Gräff und Küpferle vertretene Teilung in exsudative und produktive Tuberkulose schien der Prognose eine neue und wesentliche Grundlage zu geben; die exsudative Tuberkulose galt als ungünstig, die produktive als gutartig. Aber teils hat sich die Durchführung der qualitativen Einteilung der Fälle praktisch doch nicht als so durchführbar erwiesen, wie ihre Urheber erhofften — reine oder vorwiegend exsudative bzw. produktive Fälle sind relativ selten, die große Mehrzahl der Fälle sind Mischfälle —; teils hat die fortschreitende Forschung den malignen Charakter der exsudativen Tuberkulose in Frage gestellt. Viele tuberkulöse Exsudationen verlaufen durchaus gutartig, der exsudative Herd wird erst bösartig, wenn er verkäst und einschmilzt. Dagegen verlaufen nicht wenige produktiv-zirrhotische Fälle fortschreitend und führen schließlich zum Tode. Ist so an sich die prognostische Beurteilung durch die Charakterisierung des Falles als exsudativ oder produktiv nicht gesichert, so kommt hinzu, daß noch immer zutrifft, was ich 1920 auf dem Kongreß in Wiesbaden [15] gesagt habe: Es wird zumeist nicht aus dem exsudativen oder produktiven Charakter des Falles auf seine Bösartigkeit oder Gutartigkeit geschlossen, sondern es wird der Fall als exsudativ bezeichnet, wenn er sich akut, fieberhaft, also ungünstig, darstellt, und als produktiv, wenn er klinisch gutartig ist. Für unser Problem der Indikationsstellung zur Schwangerschaftsunterbrechung ist damit nicht viel gewonnen.

Einen rechten Gewinn für unser Problem aber bedeutet das, was in den letzten Jahren als „neue Lehre" von der Entstehung der Lungentuberkulose behauptet und umstritten worden ist. Dabei sind zwei Dinge zu unterscheiden: die Spitzentuberkulose und das Frühinfiltrat.

Die Spitzentuberkulose ist fraglos in Deutschland stark über-

Hosted by Google

wertet worden; erst seit den Arbeiten von Bräuning (1924), von Romberg und Lydtin, Kayser-Petersen u. a. wissen wir, daß aus der „fast absolut gutartigen geschlossenen Spitzentuberkulose" nur in einem sehr geringen Teil der Fälle — bei etwa 7 % — eine fortschreitende Tuberkulose sich entwickelt. In Frankreich hat man schon länger die Spitzenveränderungen geringer bewertet — man sprach von „abortiver" Tuberkulose — und auf die Einschmelzungserscheinungen und den Bazillennachweis das entscheidende Gewicht gelegt. Die Lungentuberkulose beginnt nicht oder nur in seltenen Fällen schleichend in der Spitze, von der sie kontinuierlich apiko-kaudal fortschreitet; sondern sie beginnt meist akut oder subakut mit Herden unterhalb der Spitze.

Die pathologische Anatomie lehnte diese Lehre ab, sie wies darauf hin, daß 90 % aller Erwachsenen Spitzenveränderungen und Spitzennarben aufweisen (Gräff, Löschke). Aber gerade darin kommt ja zum Ausdruck, daß eben die Spitzenherde nicht der obligate Anfang fortschreitender Lungentuberkulose sind. Aschoff erkennt das auch selbst an, indem er in einer kürzlich erschienenen Arbeit [16] von Bräunings Feststellung, „daß die Reinfekte des Spitzengeschosses der Lunge nur in einer ganz geringen Zahl von Fällen in eine fortschreitende Phthise übergehen", sagt: „das entspricht durchaus den Erfahrungen der pathologischen Anatomen"; und weiter: „von fortschreitender Lungenphthise des Erwachsenen kann erst bei Beginn intrapulmonaler Aussaat von einem Reinfekt gesprochen werden." Es bleiben noch genug offene Fragen und Differenzen zwischen Klinikern und Pathologen; wir wissen noch nicht sicher, in welchem Zusammenhange die Spitzenherde (die selbst schon Reinfekte sind — der wirkliche Erstherd ist der Primäraffekt, der mitsamt den Hilusdrüsen den „Primärkomplex" bildet) mit den subapikalen Herden stehen, ob die subapikalen Reinfekte von den apikalen ausgehen, ob sie unabhängig von ihnen, neben ihnen entstehen und wie oft sie ohne sie vorkommen. Übereinstimmung aber herrscht darüber, daß die klinische Lungentuberkulose und die anatomische auseinandergehalten werden müssen: daß die anatomische tuberkulöse Veränderung in der Spitze — Gräff bezeichnet sie als „zweite anatomische Periode" — nicht oder nur ausnahmsweise eine inzipiente Lungentuberkulose im klinischen Sinne ist; daß die physikalisch und röntgenologisch beim Lebenden nachweisbaren Veränderungen in der Spitze in der Regel nicht Ausdruck beginnender oder bestehender, sondern Residuen abgelaufener, geheilter Krankheit sind.

Der zweite Teil der neuen Lehre betrifft das sogenannte Frühinfiltrat, das von Aßmann (1924) zuerst beschrieben, von Redeker, Ulrici u. a. in den Vordergrund gerückt worden ist; es ist röntgenologisch als diffuser, etwa pflaumengroßer, gewöhnlich infraklavikulär seitlich, doch auch an jeder anderen Stelle der Lunge gelegener Schatten sichtbar — bei fehlenden oder

Hosted by Google

vorhandenen Spitzen- oder sonstigen älteren Herden. Seine Bedeutung ist stets eine ernste; es kann resorbiert werden, unbehandelt aber verkäst und zerfällt es meist rasch und führt zur Frühkaverne, von der aus die Tuberkulose dann leicht sich weiterverbreitet. So stellt das Frühinfiltrat praktisch den Beginn der Phthise dar. Ob dies, wie Redeker meint, der gewöhnliche Phthisebeginn ist oder ob das Frühinfiltrat nur in einem kleineren Teil der Fälle am Anfang der klinischen Entwicklung der Lungentuberkulose des Erwachsenen steht, ob bzw. wie oft es durch exogene Reinfektion oder endogen entsteht, ob es sich als parafokale (kollaterale) Entzündung um einen älteren Herd, wie oft es sich ohne solchen bildet, das alles ist noch umstritten und braucht hier nicht erörtert zu werden — für unser praktisches Problem der Indikationsstellung zur Schwangerschaftsunterbrechung ist es ohne Bedeutung.

Zum Schluß einiges über die praktischen Richtlinien, die sich mir aus dem Vorstehenden ergeben.

Es ist zweckmäßig, die offene Tuberkulose mit positivem Bazillenbefund im Sputum von der geschlossenen zu scheiden. Gewiß ist diese Trennung keine durchgreifende oder wesentliche, denn es gibt „fakultativ-offene" Fälle, die nur gelegentlich und selten vereinzelte Bazillen ausscheiden, und fortschreitende geschlossene, „nach innen offene Fälle". Auch sehe ich nicht so ganz selten vorgeschrittene Fälle mit sicherem Kavum — und sogar mit deutlichen Rasselgeräuschen — bei denen lange Zeit jedes Sputum fehlt oder das spärlich entleerte bazillenfrei ist. Und doch ist diese Trennung für unsere Zwecke zweckmäßig, denn sie schafft mal erst für einen großen Teil der Fälle klare Zustände. In allen Fällen nämlich mit bazillenhaltigem Sputum halte ich die Unterbrechung der Schwangerschaft für erlaubt. Ich betone: für erlaubt, nicht etwa für geboten. Ob ich sie dem eigenen Ermessen der Eltern anheimstelle oder sie empfehle oder die Entscheidung noch aufzuschieben rate, das mache ich im Einzelfalle von den Symptomen, von denen gleich im einzelnen gesprochen werden soll, und von den oben angedeuteten sozialen Momenten — den Begriff so weit wie möglich gefaßt, auch die psychologischen Momente sollen darin einbegriffen sein — abhängig. Für unerlaubt aber kann ich die Graviditätsunterbrechung in keinem Falle von bazillärer Lungenphthise halten.

A. Mayer sagt: „Selbst der Nachweis von Tuberkelbazillen kann trügen", und er führt einen Fall von Unterbrechung (die nicht in seiner Klinik ausgeführt wurde!) an, bei dem die Sektion nicht die angenommene Lungentuberkulose ergab, sondern — eine Rachentuberkulose. Das spricht nicht gegen meine These, solche Fehldiagnose ist vermeidlich. Wohl aber gebe ich zu, daß es Fälle von Bazillenausscheidung gibt, die vollkommen stabilisiert, nicht fortschreitend, in gutem Kräftezustand sind und eine Gravidität sehr

Hosted by Google

wohl ohne Schaden durchmachen können — man hat davon gesprochen, daß die Tuberkelbazillen in der Lunge als Saprophyten vegetieren können. Das ist selten, und wenn die „sozialen" Umstände genügend günstig liegen, wird man in solchen Fällen schon durch die Geringfügigkeit und Gutartigkeit der Symptome zum Abraten, zum mindesten zum abwartenden Aufschub des Abortes gelangen.

Scheiden so auf der einen Seite die bazillären Phthisen aus, so fallen auf der andern Seite alle die Fälle fort, die man früher als „Spitzenkatarrh", „latente Tuberkulose", „Prophylaktiker" und ähnliches bezeichnete, Fälle mit geringfügigen Spitzendämpfungen, unklaren Atemveränderungen, umschriebenen Röntgenschatten in der Spitze oder leichter Spitzenverschleierung, aber ohne Schatten unterhalb der Klavikel, ohne Bazillensputum, ohne deutliche Rasselgeräusche. In allen diesen Fällen ist die Schwangerschaftsunterbrechung u n e r l a u b t.

Der Teil der Fälle, in welchen es zunächst z w e i f e l h a f t ist, ob man unterbrechen darf oder nicht, wird so erheblich eingeengt. In diesen zweifelhaft gelegenen Fällen kann man abwarten — je nach den „sozialen" Umständen verschieden lange, wenn Anstaltsbeobachtung und -behandlung erreichbar ist, bis zum natürlichen Ende der Schwangerschaft — der Verlauf mag entscheiden, ob die Erkrankung fortschreitet und die Unterbrechung anzuraten ist, oder ob der Zustand stabil bleibt oder sich bessert und die Unterbrechung unterbleiben kann.

Die wirklichen S p i t z e n t u b e r k u l o s e n, d. h. jene wenigen — nach B r ä u n i n g, L y d t i n, K a y s e r - P e t e r s e n etwa 7 % ausmachenden — Fälle, bei welchen die Spitzenaffektion sich langsam nach unten ausbreitet, gehören zu diesen zweifelhaften Fällen, in denen man die Entscheidung vertagen soll. Man erkennt sie an der dichteren Verschattung der Spitze und den Schattensträngen, die von der Spitze zum Hilus hinziehen, den deutlicheren physikalischen Zeichen, sie entleeren früher oder später Bazillen, zeigen leicht erhöhte Temperatur, Gewichtsabnahme oder andere objektive Zeichen sich entwickelnder Erkrankung. Ist kein Fortschreiten erkennbar und liegen die sozialen Umstände auch nur einigermaßen günstig, so liegt kein Anlaß vor, zur Unterbrechung zu raten; ganz gewiß nicht, wenn Verschickung in die Heilstätte zu erreichen ist.

Das F r ü h i n f i l t r a t berechtigt stets zur Unterbrechung; geboten ist sie nur, wenn die Behandlung (Pneumothoraxbehandlung) nicht möglich ist oder versagt. Das gleiche gilt vom Vorhandensein einer K a v e r n e, bei dem im allgemeinen so früh wie möglich die Unterbrechung anzuraten ist. Beim Bestehen d i s s e m i n i e r t e r H e r d e endlich ist beobachtend abzuwarten; sind die Herde dichtschattig und gut umschrieben, die Symptome gering, die Verhältnisse nicht ungünstig, so ist die Unterbrechung unnötig und nur bei nachweisbarer Verschlechterung anzuraten.

Hosted by Google

Von den Symptomen, die für die Indikationsstellung in Betracht kommen, haben das Fieber und die Gewichtsabnahme nur beschränkten Wert. Beide müssen höhere Grade erreichen, sicher durch die Lungenerkrankung, nicht etwa durch andere interkurrente Krankheit bedingt sein, andauern trotz Behandlung, ehe sie allein oder vorwiegend den Rat zur Unterbrechung begründen dürfen. Die Blutsenkungsreaktion und das weiße Blutbild, denen sonst große prognostische Bedeutung zukommt, versagen leider bei Graviden; die Blutsenkungsreaktion ist zwar meist erst in den späteren Schwangerschaftsmonaten erhöht, schwankt aber auch in den ersten schon stark. Daß die Menge des Sputum und sein Gehalt an elastischen Fasern, Husten, Schweiße, Allgemeinbefinden, vor allem auch die Pulsfrequenz für die Prognose in Betracht gezogen werden müssen, versteht sich von selbst.

Die Hämoptoe ist stets ein Zeichen aktiver, vorschreitender Erkrankung und rechtfertigt daher in jedem Falle die Unterbrechung; bei zweifelhafter oder geringer, bald stehender Blutung aber soll abgewartet, und wenn der Erkrankungsprozeß noch wenig ausgedehnt, der Allgemeinzustand gut, die erforderliche Behandlung gesichert ist, von der Unterbrechung ganz Abstand genommen werden. Als Illustration führe ich einen Fall an, über den Schrag [17] aus einer Stuttgarter Fürsorgestelle im vergangenen Jahre berichtete:

28jährige Frau, „geschlossene Lungentuberkulose in beiden Oberlappen, rechts mehr als links, früher offen, schrumpfend, anscheinend nicht fortschreitend, Stadium II"; Entschluß, da erst 2. Monat, abzuwarten, Patientin soll nach 3 Wochen wiederkommen; sie „kam nach 3 Wochen wegen schwerer Lungenblutung nicht". Jetzt hätte die Unterbrechung vorgenommen werden sollen. Das geschah nicht, denn der Bericht schließt: Fürsorgeschwester teilt mit, „daß die Schwangerschaft ausgetragen wurde, die Mutter aber so elend sei, daß sie nicht mehr kommen könnte".

Die Richtlinien, die ich aufzustellen versuchte, geben nur ungefähre Anhaltspunkte, nicht feste Regeln für das ärztliche Handeln. Das liegt im Wesen der Sache; individualisieren heißt ja: an keine Muß-Vorschriften gebunden sein, sondern in freier Auswahl selbst entscheiden. Wie weit ich selbst darin gehe, möge der folgende Fall zeigen, bei welchem ich trotz vieljähriger klinischer Heilung die Unterbrechung guthieß.

Die Patientin erkrankte als Braut mit wiederholten schweren Lungenblutungen; Bazillenbefund positiv. Sie wurde anfangs in Marburg, dann lange in Davos behandelt, bis nach etwa 2jährigem Freisein von Blutungen ihr der damalige Marburger Kliniker die Heiratserlaubnis gab. Zu Beginn der Schwangerschaft Wiedereintritt der Blutungen. Die dringend angeratene Unterbrechung lehnte die Patientin ab. Sie kam mit großer Not durch die Schwangerschaft und wurde gegen Ende derselben auf der Zangemeisterschen Klinik durch Kaiserschnitt entbunden. Dann sehr langsame Erholung mit wiederholtem Aufenthalt in Davos, noch mehrfache Rückfälle von Blutung. In einem solchen sah ich Patientin vor etwa 6 Jahren und legte einen linkseitigen Pneumothorax an,

Hosted by Google

den ich fast 2 Jahre unterhielt. Patientin ist seither klinisch gesund, außer leichte Herzbeschwerden infolge starker Schrumpfung mit Linksverziehung des Herzens ha sie keine Klagen. Anfang vorigen Jahres trat eine Gravidität ein. Patientin, der seine zeit eine erneute Schwangerschaft von interner wie gynäkologischer Seite dringend unte sagt war, ängstigte sich sehr, erbrach viel, aß und schlief schlecht und kam, trotz alle meiner Bemühung, schnell herunter. Das erste Kind lebt und ist gesund; die materiell Lage der Familie ist nicht ungünstig, aber ein monatelanger Sanatoriumsaufenthal hätte sich doch nur unter schwersten Opfern durchführen lassen, die Dame wollte auch keinesfalls in ihrem Zustand auf so lange Zeit von zu Hause fort. Unter diesen Umständen gab ich nach mehrwöchentlichem Zuwarten dem Wunsche der Patientin und ihres Gatten nach und konzedierte die Unterbrechung trotz der jahrelang bestehenden Inaktivität. 2 Monate nachher war die Dame wieder in ihrem früheren Gesundheitszustand, der bis heute angehalten hat.

Den hohen ethischen Motiven, von welchen die Vertreter der prinzipiellen Ablehnung der Schwangerschaftsunterbrechung sich leiten lassen, kann niemand die Achtung, dem Kampf gegen die übertriebene Häufigkeit des künstlichen Abortes und gegen den Mißbrauch der Diagnose Lungentuberkulose zur Verschleierung anderer Motive kann kein Arzt seine Mitwirkung versagen. Aber bei alledem soll die Lehre doch erhalten bleiben, daß Schwangerschaft die tuberkulöse Frau nicht selten gefährdet und ihre Unterbrechung in solchem Falle gestattet und geboten ist. Die Auswahl der Fälle, für die das zutrifft, muß der Arzt treffen nach seinem besten Wissen und Gewissen.

Literatur.

1. Liebermeister, G., Klin. Wochenschr. 1924, Nr. 11. — 2. Kraus, Fr., Berliner klin. Wochenschr. 1918, Nr. 1. — 3. Pankow, O., Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1923, Bd. 61. — 4. Schultze-Rhonhof, Klin. Wochenschr. 1928, Nr. 42. — 5. Franz, K. und Zondek, B., Spez. Pathol. u. Therap. Herausgeg. von Kraus-Brugsch, Bd. 9, 1. Teil, 2. Hälfte, S. 827. — 6. Schlimpert, Arch. f. Gynäkol. Bd. 94, 3. — 7. Granzow, J., Brauers Beitr. 1928, Bd. 70, S. 4/5. — 8. Mayer, A., Zeitschr. f. Tub. 1928, Bd. 51, S. 2. — 9. Jünger, H., Brauers Beitr. 1923, Bd. 63, S. 2. — 10. Scherer, Brauers Beitr. 1923, Bd. 56, Heft 2. — 11. Bauer, F. Schweizer Med. Wochenschr. 1926, Nr. 47. — 12. Festschrift, Druck von Gebr. Tönnes, Düsseldorf. — 13. v. Hayek, H., Brauers Beitr. 1924, Bd. 58, Heft 4. — 14. Redeker, Fr., Klin. Wochenschr. 1929, Nr. 5. — 15. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. innere Med., Kongreßbericht 1920 und 1921. — 16. Aschoff, L., Klin. Wochenschr. 1929, Nr. 1. — 17. Schrag, Eug., Zeitschr. f. Tub. 1928, Bd. 21, S. 2.

Hosted by Google

II.

Aus der Univ.-Frauenklinik Heidelberg.
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Menge.)

Die konservative Behandlung lungentuberkulöser Schwangerer[1]).

Von Priv.-Doz. Dr. **F. Schultze-Rhonhof.**

Mit 3 Tabellen.

Für die ablehnende Haltung Menges in der Frage der Notwendigkeit der Schwangerschaftsunterbrechung beim Zusammentreffen von Tuberkulose und Gravidität waren neben eigenen Erfahrungen in erster Linie die in ihren Resultaten so uneinheitlichen wissenschaftlichen Unterlagen maßgeblich. Ein weiter mitbestimmender Faktor lag in der Beschaffenheit des in der Literatur zu Vergleichen herangezogenen „konservativen" Materials, mußten doch die Kranken dieser Gruppe zumeist unbehandelt in ihr gewöhnlich wirtschaftlich ungünstiges Milieu zurückkehren. Der Nichtschwangeren oder durch die Unterbrechung wieder zur Nichtschwangeren gewordenen Tuberkulösen standen die Heilstätten offen, während sich deren Pforten — von wenigen rühmlichen Ausnahmen abgesehen — vor der werdenden Mutter hermetisch verschlossen. Ein wirklich brauchbares Urteil über die Einwirkung der Gravidität auf die Tuberkulose kann aber nur gewonnen werden, wenn der Schwangeren die gleichen Bedingungen geboten werden, wie der Kranken außerhalb der Gravidität.

Gerade diese letztgenannten Erwägungen veranlaßten Menge, an seiner Klinik eine Sonderabteilung zu schaffen, die es uns ermöglicht, tuberkulöse Schwangere sowohl vor als auch nach der Niederkunft lange Zeit einer fortlaufenden klinischen Beobachtung und Behandlung zu unterziehen. Wesentlich erschien dabei, daß die Beurteilung der Kranken bei der Aufnahme und im weiteren Verlauf stets durch die gleichen Ärzte erfolgte. Diese Forderung konnte glücklicherweise bei uns streng durchgeführt werden, und alle Fälle, über die ich Ihnen späterhin berichten werde, sind stets von dem gleichen Internisten, Herrn Professor Hansen, behandelt und beurteilt und natürlich auch von mir beobachtet worden.

Um über die uns zugewiesenen Kranken genaue und für die hier in Betracht kommenden Sonderfragen einheitliche und gut auswertbare Protokolle zu ge-

[1]) Vortrag, gehalten am 8. März 1929 in der Berliner Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie.

Hosted by Google

winnen, wurden die Anamnese, der Befund usw. an Hand besonderer Spezialformulare erhoben. Auch den sozialen Verhältnissen, wie Beruf, Höhe des Einkommens, Zahl der Zimmer und Betten, die der Familie zur Verfügung stehen, wird dabei unsere Aufmerksamkeit zugewandt. Das Ergebnis der Erhebungen wird in einer besonderen Rubrik vermerkt, damit wir bei späteren Nachuntersuchungen feststellen können, ob sich die für den weiteren Ablauf der Tuberkulose so wichtigen sozialen Verhältnisse im günstigen oder ungünstigen Sinne verschoben haben.

Die tuberkulösen Schwangeren werden nun einer Ruhe- und Ernährungstherapie unterzogen, die je nach den im Einzelfall gegebenen Möglichkeiten und Notwendigkeiten variiert und verschieden lange Zeit ausgedehnt wird. Wenn angängig, führen wir diese Behandlungsweise nicht nur über Wochen und Monate während der Gravidität, sondern auch noch lange Zeit nach der Niederkunft durch, ja einzelnen besonders schwer Erkrankten haben wir eine solche Pflege über ein Jahr zuteil werden lassen. Grundsätzlich geben wir allen tuberkulösen Schwangeren und Wöchnerinnen fortlaufend kleine Mengen von milchsaurem Kalk per os, schalten aber auch zeitweilig Serien von intramuskulären Gaben von Kalzium-Sandoz ein. Diese Kalkbehandlung wurde in den letzten $1^1/_2$ Jahren zumeist mit Vigantolgaben kombiniert. Als weitere uns wesentlich erscheinende therapeutische Maßnahme haben wir bei der Mehrzahl der manifestaktiv Tuberkulösen in 8wöchigen Abständen die Großfernfeldbestrahlung der Lungen mittels kleinster Röntgendosen angewandt.

Hinsichtlich der Art unserer klinischen Beobachtung darf ich noch erwähnen, daß neben den rein ärztlichen Kontrollen selbstverständlich fortlaufend genaue axillare und rektale Temperaturmessungen, alle 8 Tage Nacktwägungen und Bestimmungen der Sputummenge, vor allem aber alle 4 Wochen eine erneute röntgenographische Darstellung des Lungenbefundes vorgenommen werden.

Ich komme nun zu dem Bericht über das von uns in 5 Jahren soweit als möglich in dieser Weise beobachtete Material. Ich sage „soweit als möglich", denn nicht alle Fälle konnten einer so weitgehenden Beobachtung und Behandlung unterzogen werden. Die verschiedenartigen Gründe hierfür liegen auf der Hand, bedürfen also keiner eingehenden Erörterung.

Das mir heute zur Verfügung stehende und für ein Urteil auswertbare Krankenmaterial an tuberkulösen Schwangeren ist leider nur recht klein. So bedauerlich diese Tatsache an sich ist, so ist sie doch nicht erstaunlich. Das konservative Verhalten der Klinik in dieser Frage ist weiten Laienkreisen und den Ärzten bekannt. Mancher aktiv eingestellte Kollege und Tuberkulöse, die die Unterbrechung anstreben, wenden sich daher n i c h t an unsere Klinik.

Seit der Einrichtung unserer Sonderabteilung traten 97 Frauen in unsere Beobachtung. Sie zerfallen in 5 Gruppen.

Hosted by Google

Die 1. Gruppe, die etwa $^1/_6$ der beobachteten Frauen umfaßt, halte ich für sehr wichtig. Es handelt sich hierbei um die Schwangeren, bei denen die weitere Beobachtung überhaupt kein Vorliegen eines tuberkulösen Lungenprozesses ergab, obwohl manche dieser Frauen mit der Diagnose einer manifesten Lungentuberkulose und der Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung eingewiesen worden waren. Eine gründliche klinische Beobachtung hat hier also in zahlreichen Fällen die Vernichtung kindlichen Lebens verhütet.

Die 2. Gruppe umschließt 19 Patientinnen, über die heute noch kein verläßliches Urteil abgegeben werden darf. Zum einen sind die Frauen noch Gravidae oder haben erst vor wenigen Wochen geboren. Zum andern handelt es sich um Kranke, die auf unsere Einbestellung zur Nachuntersuchung bisher noch nicht reagiert oder nur brieflich geantwortet haben. Wir stehen auf dem Standpunkt, daß briefliche Auskünfte, da zu subjektiv, wenig Wert haben, und daß nur durch Nachuntersuchung erhobene Befunde zu einem Urteil berechtigen.

Die 3. Gruppe wird von den klinisch-latenten Tuberkulösen gestellt. Sie bedarf keiner eingehenden Besprechung, ist man sich doch heute darin einig, daß die Gefahren der Gestation für diese Frauen gering sind und eine Unterbrechung daher nicht in Frage kommt. Bei den 16 Frauen dieser Gruppe ist der tuberkulöse Prozeß in keinem Fall im Laufe der Jahre aufgeflammt.

Die 4. Gruppe besteht aus 2 Graviden mit manifest-aktiver Lungentuberkulose. Die von uns abgelehnte Unterbrechung wurde andernorts ausgeführt. Bei der einen Frau blieb der Lungenprozeß stationär, die andere starb wenige Tage nach der per laparotomiam ausgeführten Unterbrechung an einer Embolie.

Die 5. und letzte Gruppe umfaßt endlich die Fälle, die für das strittige Problem in erster Linie interessieren: die klinisch-manifesten Tuberkulösen. Wir verfügen über 44 nachuntersuchte Fälle. Ist die Zahl auch nur klein, so glaube ich aber, daß diesem eingehend beobachteten Material ein besonderer Wert für die Klärung der strittigen Frage zuerkannt werden darf und muß, und daß es damit auch zu Schlußfolgerungen berechtigt. Daß dieser Statistik wie jeder auch gewisse Mängel anhaften, ist selbstverständlich unvermeidbar.

Für die Beurteilung unseres Materials berücksichtigten wir die Form des Prozesses, d. h. wir suchten den Fall als produktiv, exsudativ, als Mischform oder vorwiegend zirrhotisch zu charakterisieren. Um vor allem aber die notwendigen Vergleiche mit den vorliegenden Literaturangaben zu ermöglichen, unterteilten wir auch nach klinisch-manifesten, klinisch-latenten, aktiven und inaktiven Prozessen und nach dem Turban-Gerhardschen Schema, unter Berücksichtigung des Röntgenbildes.

Von den 44 klinisch-manifesten tuberkulösen Schwangeren und Wöchnerinnen erwiesen sich bei der Nachuntersuchung 21 als gebessert, 10 zeigten einen unveränderten Befund, bei 6 resultierte eine Verschlechterung und

Hosted by Google

7 Kranke waren gestorben. Insgesamt hat sich also bei 13 von 44 tuberkulösen Schwangeren das Schicksal im Laufe der Jahre nach der Gravidität zum Ungünstigen gewendet. In 70 % der Fälle ist aber ein Stationärbleiben oder eine wesentliche Besserung erzielt worden. Nach der heute vorherrschenden Lehrmeinung wäre das Gegenteil zu erwarten gewesen.

Eine nähere Charakterisierung des Materials darf ich Ihnen an Hand der Tabelle I geben. Vorausschicken möchte ich noch, daß von den 44 Kranken etwa die Hälfte exsudative Prozesse oder Mischformen aufwies, daß bei 5 Frauen gleichzeitig eine Larynxtuberkulose bestand, und daß in 14 Fällen die röntgenologische Untersuchung das Vorhandensein einer Kaverne ergab.

Auf Tabelle I finden Sie das Material nach dem Zeitpunkt der Gravidität, in dem die Patientin erstmalig in unsere Beobachtung trat, und nach der Ausbreitung des Prozesses geordnet. Bei dem Todesfall aus der 1. Spalte ist es durchaus fraglich, ob er auf das Konto der Komplikation von Schwangerschaft und Tuberkulose zu setzen ist. Die Frau, bei der im Vordergrund des Krankheitsbildes ein Vitium cordis stand, litt nebenher an einer manifest-inaktiven Tuberkulose. Sie ist außerhalb unserer Klinik am Ende der Zeit entbunden worden und laut Bericht des behandelnden Arztes an einem Puerperalfieber gestorben.

Tabelle I.

Zugang Monat	Stand	Zahl der Fälle	Gebessert und unverändert	Verschlechtert und tot	Bemerkungen
1—4	I°	5	4 (4) *	1	† an Puerperalfieber
	II°	5	5 (3)	0	
	III°	9	5 (3)	4	2 †, davon 1 nach Scharlach
5—7	I°	2	2 (2)	0	
	II°	2	2 (2)	0	
	III°	5	3 (2)	2	1 †, Abortus im 6. Monat 1 †, war $^1/_2$ Jahr post partum gebessert
8—9	I°	1	1 (0)	0	
	II°	2	1 (1)	1	fraglich verschlechtert
	III°	4	3 (2)	1	nach $^1/_2$ Jahr verschlechtert, jetzt gebessert
10 und Wo.-Bett	I°	2	2 (0)	0	
	II°	2	1 (0)	1	im 2. Halbjahr post partum erst verschlechtert
	III°	5	2 (2)	3	1 †, $3^3/_4$ Jahr post partum 1 † (2mal gravid, über 2 Jahre gut)
Zusammen:		44	31 (21)	13 (7 †)	* ( ) = davon gebessert

In der 3. Spalte aus den Zugangsmonaten 1—4 finden sich 2 Verschlechterungen und 2 Todesfälle. Ein Todesfall betrifft eine Patientin, die sich erst $^1/_4$ Jahr post partum im Anschluß an einen Scharlach verschlechterte. Auch

Hosted by Google

hier könnte man über die Frage, ob der Tod als Graviditätsfolge aufzufassen sei, streiten.

Bei den 2 Todesfällen des 3. Stadiums aus den Zugängen des 5.—7. Monats handelte es sich einmal um eine Frau, die im 6. Monat der Gravidität spontan abortierte und wenige Tage später ihrem Lungenleiden erlag. Im andern Fall hatte sich die Patientin, die bei uns noch $^1/_2$ Jahr lang nach der Entbindung in ununterbrochener klinischer Beobachtung war — es handelte sich um einen schweren doppelseitigen, exsudativen, offenen Prozeß mit an sich sehr schlechter Prognose — klinisch wesentlich gebessert. Sie ging dann nach Haus, heiratete gegen unsern Rat, kam dadurch in sehr schlechte wirtschaftliche Verhältnisse und nach weiteren 8 Monaten resultierte eine Verschlechterung des Lungenprozesses mit tödlichem Ausgang. Dieser Todesfall fällt meiner Auffassung nach unter keinen Umständen der Schwangerschaft zur Last.

Unter den Kranken des 3. Stadiums aus den Zugangsmonaten 8—9 verschlechterte sich der Lungenprozeß einer Patientin im ersten Halbjahr nach der Geburt. Schon $^1/_2$ Jahr später ist aber eine Besserung zu konstatieren, die bis heute noch weiter vorgeschritten ist. Die bei der Patientin seinerzeit bestehende Kehlkopftuberkulose ist jetzt sogar völlig ausgeheilt.

Unter den Kranken der letzten Gruppe finden sich 2 Todesfälle. Eine Frau starb erst $3^3/_4$ Jahre nach der Entbindung, die andere kam zu Hause in die überhaupt denkbar schlechtesten wirtschaftlichen Verhältnisse. Der dritten Patientin ging es 2 Jahre nach der Geburt noch gut. Zu dieser Zeit hatte sie einen Abort im 5. Monat infolge eines Traumas, und erst 1 Jahr später (also nach 3 Jahren) ist eine fortschreitende Lungenerkrankung, gleichzeitig aber auch eine wesentliche Verschlechterung der sozialen Verhältnisse zu konstatieren.

Ich habe das Material absichtlich so eingehend dargestellt, um dadurch einmal zu zeigen, daß eine bei einer erst viele Jahre post partum vorgenommenen Nachuntersuchung zu konstatierende Verschlechterung nicht — wie das zumeist geschieht — ohne weiteres dem früheren Zusammentreffen von Schwangerschaft und Tuberkulose zugeschrieben werden darf. Auch wir wären an sich zu Abzügen berechtigt, wenn nicht sogar verpflichtet.

Keinesfalls möchte ich aber bei Ihnen den Glauben erwecken, ich wolle meine Statistik reinigen. Ich nehme vielmehr an, alle diese Fälle hätten sich tatsächlich erst unter dem Einfluß der Gravidität verschlechtert. Und trotz dieser scharfen Beurteilung resultiert im Laufe von Jahren nur eine Verschlechterung in 13 unter 44 Fällen, das ist rund 30 %. Berücksichtigt man dabei die große Zahl von Fällen mit schweren Tuberkuloseformen und weitgehender Ausbreitung nach dem Turbanstadium — also mit an sich sehr schlechter Prognose —, so erscheint eine Verschlechterungsziffer von 30 % nicht erstaunlich. Sie dürfte auch bei gleichartigen, nicht graviden Kranken zu ermitteln sein.

Ich maße mir natürlich nicht an, an Hand eines Materials von 44 manifest-

Hosted by Google

aktiven Fällen alle Fragen des strittigen Problems entscheidend klären zu wollen. Dazu gehören selbstverständlich viel größere Zahlenreihen. Gewisse Schlüsse erscheinen bei einem so eingehend beobachteten Material aber doch statthaft, und ich möchte sie so formulieren: Es ist zuzugeben, daß eine bestehende Tuberkulose der Lungen durch eine hinzutretende Gravidität auch ungünstig beeinflußt werden kann. Sicher wird aber diese Einwirkung hinsichtlich ihrer Häufigkeit weit überschätzt, ja bei sachgemäßer Behandlung sind Unterschiede im Verlauf der Erkrankung bei Schwangeren und Nichtschwangeren kaum nachweisbar. Das Schicksal der tuberkulösen Schwangeren wird im wesentlichen von der dem Prozeß an sich eigenen Tendenz zur Verschlechterung oder Besserung und wie auch bei jeder Nichtgraviden von der Gestaltung der sozialen Verhältnisse abhängen.

Ich will jetzt sogar annehmen, nicht meine eben gezogene Schlußfolgerung, sondern die Behauptung, eine manifeste Lungentuberkulose werde durch eine hinzukommende Gravidität in der Regel ungünstig beeinflußt, sei zutreffend. Trotzdem bleibt an sich das ärztlich zu erstrebende Ziel, die Behandlung der Tuberkulose unter Erhaltung des kindlichen Lebens, denn keine Schwangerschaftskomplikation indiziert, wie Stoeckel es seinerzeit schon ausgesprochen hat, von vornherein die Unterbrechung der Schwangerschaft, vielmehr die Behandlung der Komplikation unter Erhaltung der Gravidität. Das kindliche Leben darf nur geopfert werden, wenn ausschließlich dadurch die Mutter vor schwerstem Schaden bewahrt werden kann, und wenn dem Verzicht auf das Kind ein lebensrettender Gewinn auf der mütterlichen Seite gegenübersteht.

Wir hätten daher zu untersuchen, ob wir durch eine zielbewußte Phthiseotherapie der durch die Schwangerschaft zu erwartenden oder bereits eingetretenen Schädigung erfolgreich begegnen, und so auch in den Fällen, die nach der vorherrschenden Lehrmeinung die Intervention unbedingt notwendig machen, den Unterbrechungsresultaten gleichwertige Ergebnisse erzielen können. Eine solche Untersuchung ist umso notwendiger, als doch die Unterbrechung, vor allem in den späteren Monaten der Schwangerschaft, einen auch für das tuberkulöse Leiden nicht gleichgültigen Eingriff darstellt.

Dies dürfte wohl zurzeit die Kernfrage des ganzen Problems sein, deren Klärung nicht mit theoretischen Überlegungen, sondern nur durch Vergleiche zwischen den Resultaten der Schwangerschaftsunterbrechung und denen der ausschließlich konservativen Behandlung möglich erscheint.

In Tabelle II habe ich Ihnen ein solches Vergleichsmaterial gegenübergestellt. Danach stehen unsere mit der konservativen Methode erzielten Erfolge nicht hinter denen des aktiven Vorgehens zurück, ja sie übertreffen sie sogar in den Fällen des 2. oder 3. Stadiums.

Hosted by Google

Tabelle II.

Es wurden günstig beeinflußt oder nicht verschlechtert:

	Unterbrechung				Konservativ	
	Winter (Sammelmaterial) %	Jünger %	Pankow (ohne Spontanabort) %	Franz und Zondek (nur 1.—4. M.) %	Kramer (Heilstätte) %	Unsere Fälle %
I°	87	83	85,7	71,4	81,6	90,0
II°	60	50	40	5,5	60	81,8
III°	23	0	0	0	47,2	56,5

An sich ist es natürlich nicht statthaft, bei 44 Fällen mit Prozentzahlen zu arbeiten. Will ich aber mein Material mit dem anderer Autoren, das überdies vielfach auch nicht größer ist, vergleichen, dann muß ich hierfür einmal eine Umrechnung auf Hundertsätze vornehmen.

In der Tabelle III habe ich nochmals das Material der gleichen Zugangsmonate (M. I—IX) von Winter, Pankow und der Mengeschen Klinik einander gegenübergestellt. Die tabellarische Darstellung zeigt ohne weiteres, daß gerade bei unserem Material die schweren Fälle prozentual und absolut stark überwiegen, und trotzdem sind unsere Erfolge nicht schlechter als die bei aktivem Vorgehen erzielten.

Tabelle III.

		I°	II°	III°	Erfolg
Winter (eigenes Material) . .	34 Fälle	14	12	8	= 76 %
Pankow	91 „	69	15	7	= 72,5 %
Unsere Fälle	35 „	8	9	18	= 74 %

Pankow (II° + III°) : 22 Fälle = 27,3 %
Unsere Fälle (II° + III°) : 27 „ = 70,4 %

Ein Vergleich mit den Pankowschen Fällen des 1. Stadiums ist kaum möglich. Pankow stehen hier 69, mir aus den gleichen Zugangsmonaten nur 8 Fälle zur Verfügung. Zulässig ist dies aber bei den Fällen des 2. und 3. Stadiums, wo Pankow über 22, ich über 27 Fälle verfüge. Bei Pankow, der intervenierte, resultiert eine Erfolgsziffer von 27,3 %, bei unserm konservativen Vorgehen eine solche von 70,4 %.

Solche Zahlen geben doch zu denken, umsomehr als wir mit unsern Erfahrungen nicht vereinzelt dastehen. Auch Scherer, Sachs, Curschmann u. a. haben bei konservativem Vorgehen mit Behandlung gleich gute oder gar noch bessere Ergebnisse erzielt. Eine Überlegenheit des aktiven Vorgehens über das konservative besteht generell also nicht. Unserer Ansicht nach entfällt damit die Voraussetzung für die

Hosted by Google

prinzipielle Unterbrechung der Schwangerschaft bei einer manifesten Lungentuberkulose. Es folgt vielmehr daraus das Recht, einer tuberkulösen Schwangeren die konservative, das kindliche Leben erhaltende Behandlung vorzuschlagen, aber auch zwingend das Gebot, alle tuberkulösen Graviden unbedingt der klinischen oder noch besser der Heilstättenbehandlung zuzuführen. Voraussetzung dafür ist aber, daß werdende Mütter bevorzugt, beschleunigt und für lange Zeit aufgenommen werden, und zwar sowohl vor als auch nach der Entbindung.

Man wird mir hier einwenden, so günstige Pflegebedingungen, wie wir sie hatten, seien bei den doch zumeist wirtschaftlich schlecht gestellten Kranken nur selten herbeizuführen. Darauf wäre zunächst zu erwidern, daß wir die Gangbarkeit dieses doch an sich richtigen Weges dann eben mit allen Mitteln zu erzielen suchen müssen. Eine enge Zusammenarbeit der behandelnden Ärzte mit den Fürsorgeärzten, den Sozialversicherungen und den Heilstätten wird hier überdies viel ermöglichen, sofern nur endlich den werdenden Müttern alle Heilstätten freigegeben werden. Wir nähern uns damit der Auffassung von Bauer (Davos), der die Gefahren der Komplikation Gravidität und Tuberkulose hauptsächlich in sozialen Gründen erblickt, da unter geeigneten Bedingungen es fast immer möglich sei, die Schwangerschaft zu erhalten und die Tuberkulose zu bessern oder zu heilen.

Diese Erkenntnisse sind schon deshalb so wesentlich, weil wir bei der bisherigen Annahme, daß sich eine manifeste Tuberkulose unter den Einwirkungen der Gestation fast regelmäßig verschlechtere, nicht nur der ungünstig, sondern auch der sozial günstig gestellten Frau mit stärkster mütterlicher Einstellung das Austragen der Schwangerschaft folgerichtig verbieten mußten. Hier wird eine Revision der bisher gültigen Ansichten geboten sein, deren Vornahme sich meines Erachtens mit dem weiteren Ausbau unserer phthiseotherapeutischen Hilfsmittel immer mehr als berechtigt erweisen wird.

Ich muß noch mit einigen Worten auf das Schicksal der Kinder zu sprechen kommen. Immer wieder wird zugunsten der Schwangerschaftsunterbrechung als Hilfsindikation ins Treffen geführt, daß sich das Schicksal der werdenden Kinder doch zumeist recht ungünstig gestalte. Häufig resultiere eine Fehl- oder Frühgeburt, also ein lebensunfähiges Kind, vor allem werde aber die Prognose des Kindes durch die späterhin in einem hohen Prozentsatz der Fälle zu erwartende Frühinfektion stark getrübt. Auch in dieser Frage gehen aber die in der Literatur niedergelegten Ansichten weit auseinander.

Bei unsern manifest-tuberkulösen Schwangeren konnten wir hinsichtlich der Dauer der Tragzeit feststellen, daß es unter 46 Schwangerschaften in 37 Fällen zur rechtzeitigen, in 6 Fällen zur Frühgeburt und in 3 Fällen zum angeblichen Spontanabort kam. Von 42 lebensfähigen Kindern, über die uns

Hosted by Google

weitere Berichte zur Verfügung stehen, sind 3 erkrankt und 4 gestorben, davon eines im Alter von nahezu 3 Jahren an einem Automobilunfall. Ob die andern Kinder an einer Tuberkulose starben, vermag ich nicht mit Sicherheit zu sagen, da sich mein Wissen vorerst nur auf die Angaben der Eltern gründet. Eine objektive Nachuntersuchung der noch lebenden Kinder war nicht möglich, soll aber erfolgen.

Die Todesziffer ist jedenfalls gering, wenn man bedenkt, daß allein die Sterblichkeit im Säuglingsalter in den Schichten von annähernd gleicher sozialer Struktur 12—18 % beträgt. Wir glauben, daß man im Einzelfall doch immer mit größter Wahrscheinlichkeit mit der Geburt eines gesunden und vollwertigen Kindes rechnen muß und dies bei seiner Indikationsstellung entsprechend werten soll.

Zum Schluß darf ich noch kurz auf die Frage der Notwendigkeit schwangerschaftsverhütender Maßnahmen eingehen, ohne sie im einzelnen aufzuführen und in ihren Indikationen abzugrenzen. Wenn ich Ihnen heute über gute konservative, den Unterbrechungsresultaten ebenbürtige Erfolge berichtet habe, so möchte ich keinesfalls daraus den Schluß gezogen sehen, daß wir den Eintritt einer Schwangerschaft bei einer noch nicht sicher ausgeheilten tuberkulösen Kranken für wünschenswert halten. Ich stehe vielmehr auf dem Standpunkt, daß eine noch nicht ausgeheilte Tuberkulöse nicht konzipieren soll und dies aus folgenden Gründen:

1. Die Möglichkeit einer Verschlechterung des Lungenprozesses in der Gravidität kann nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden.

2. Der Familienzuwachs und die Aufzucht eines weiteren Kleinkindes bedeuten — was auch Dumas betont — gerade für die wirtschaftlich schlecht gestellte Mutter Sorgen, Mühen, neue finanzielle Belastungen und damit Einschränkungen, kurzum Dinge, die für den weiteren Verlauf der mütterlichen Tuberkulose unter Umständen nicht gleichgültig sind.

3. Können wir Mutter und Kind nicht trennen, so besteht für das letztere doch die Möglichkeit einer postnatalen Frühinfektion.

4. Können wir Mutter und Kind trennen, so leidet aber gerade die stark mütterlich fühlende Frau möglicherweise seelisch sehr unter dieser notwendigen Isolierung und Fortnahme des Kindes. Und seelische Momente spielen für das Wohlergehen einer Tuberkulösen eine eminent wichtige Rolle.

Hier, wo es sich um eine ausschließliche Prophylaxe handelt und kein keimendes Leben eine Berücksichtigung erheischt, soll man meines Erachtens jede überhaupt mögliche Gefahr vermeiden und auch soziale Momente berücksichtigen. Das ist selbstverständlich, und ich setze mich damit zu meinen früheren Ausführungen nicht in Widerspruch, sondern betreibe damit nur ärztliche Vorsorge, eine der vornehmsten ärztlichen Aufgaben.

Hosted by Google

III.

Aus der Heilstätte Lostau, Bezirk Magdeburg.

Die Heilstättenbehandlung tuberkulöser Schwangerer[1]).

Von Dr. **August Scherer**-Lostau.

Seit über 25 Jahren trete ich nicht nur für weitergehende Berücksichtigung tuberkulöser Schwangerer bei Gewährung von Heilstättenkuren ein, sondern habe auch tatsächlich seit dieser Zeit immer Schwangere in die meiner Leitung unterstellten Heilstätten aufgenommen und niemals eine tuberkulöse Schwangere, gleichviel, wie weit die Gravidität vorgerückt war, abgelehnt. Es leitete mich von vornherein nur der eine Gedanke, daß gerade werdende Mütter, die das Unglück haben, auch noch mit einer tuberkulösen Erkrankung behaftet zu sein, unserer besonderen Fürsorge bedürfen, und allen Widerständen zum Trotz habe ich meine Absichten immer durchführen können, auch wenn es so manchen Kampf mit Behörden, namentlich den Versicherungsträgern, kostete. Namentlich die letzteren sowie auch ihre ärztlichen Berater vertraten früher den Standpunkt, daß eine tuberkulöse Schwangere niemals Gegenstand eines Heilverfahrens gemäß § 18 des Invalidenversicherungsgesetzes bzw. jetzt § 1269 der Reichsversicherungsordnung sein könne, da die Voraussetzungen dafür fehlten. Galt doch früher allgemein die Meinung, daß die Vorhersage bei tuberkulösen Schwangeren, was das Lungenleiden betraf, hinsichtlich der Wiedererlangung dauernder Erwerbsfähigkeit bzw. Vermeidung vorzeitiger Invalidität absolut unsicher, um nicht zu sagen unmöglich sei. Da ich immer schon den neuerdings von M e n g e u. a. vertretenen Grundsatz, wir müßten die Schwangerschaft als den normalen, weil physiologischen Zustand ansehen, die Tuberkulose aber als Komplikation, zu meiner Richtschnur gemacht hatte, trat ich schon sehr frühzeitig dafür ein, eben die K o m p l i k a t i o n, die Tuberkulose, möglichst ausgiebig zu behandeln, um die Schwangerschaft erhalten zu können. Wenn ich, etwa bis zum Jahre 1912, Unterbrechungen in verhältnismäßig großer Zahl veranlaßte, so geschah dies aus der Anschauung heraus, daß eine Schwangerschaft für einen großen Teil unserer tuberkulös erkrankten Frauen eine unerträgliche Belastung darstelle, der eben viele dieser Frauen nicht gewachsen sein würden. Gerade die Erfolge der Unterbrechung waren, wie ich in einer früheren Arbeit „Tuberkulose und Schwangerschaft", B r a u e r s Beiträge, Bd. 56, eingehend ausgeführt und begründet habe, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle so ungünstig, daß ich mich immer schwerer und schwerer dazu entschloß, eine Unterbrechung vorzuschlagen, umso schwerer, als ich in von

[1]) Vortrag, gehalten am 8. März 1929 in der Berliner Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie.

Hosted by Google

Jahr zu Jahr zunehmendem Umfange feststellen konnte, daß diejenigen Frauen, welche die von mir nach bestem Wissen und Gewissen vorgeschlagene Unterbrechung — ich hatte es eben nicht anders gelernt — ablehnten, mit dem Leben davonkamen und in der überwiegenden Mehrzahl auch ihre tuberkulöse Erkrankung früher oder später zur Ausheilung bringen konnten. Allerdings trifft dies nur für jene Kranken zu, bei denen die Tuberkulose nicht nur während der Schwangerschaft, sondern auch noch nach Ablauf derselben sachgemäß und lange genug behandelt wurde, sei es in der Heilstätte, sei es außerhalb derselben. Ich habe insbesondere schon frühzeitig — zum ersten Male im Frühjahr 1907 — über recht günstige Erfolge mit der Tuberkulinbehandlung solcher Frauen berichtet, welche trotz ihrer Tuberkulose gerne ein lebendes Kind gehabt hätten, und ich habe niemals beobachten können, daß Tuberkulin diesen Frauen oder ihren Kindern geschadet hätte. Der mir von Anfang an unbefriedigende Zustand, das Leben des zu erwartenden Kindes opfern zu sollen, ohne das der Mutter mit größerer Wahrscheinlichkeit — von Sicherheit ganz zu schweigen — erhalten zu können, wäre beseitigt gewesen, wenn es gelang, möglichst allen tuberkulösen Schwangeren ausgiebigste Behandlung ihrer Tuberkulose zu gewährleisten. Aber nicht nur an dem Widerstande der Kostenträger scheiterte diese Frage, sondern auch zahlreiche Heilstätten für Frauen lehnten früher die Aufnahme und Behandlung Schwangerer grundsätzlich ab. Schließlich war noch eine Erfahrung für die Änderung meiner Stellungnahme in dieser Frage von ausschlaggebender Bedeutung: Wenn man Frauen, bei denen die Frage, ob die Unterbrechung angezeigt sei, entschieden werden sollte, zu kurzer Beobachtung in die Heilstätte nahm, dann die Unterbrechung unter der Bedingung, daß sofort nach dem Eingriff die Heilstättenbehandlung erneut einsetzen sollte, dem Gynäkologen zuführte, so — bekam man sie nicht wieder zu sehen oder doch nur — um die Unterbrechung der inzwischen eingetretenen neuen Schwangerschaft für nötig zu erklären.

Während nun früher tatsächlich nur in sehr wenigen Heilstätten die Möglichkeit zur Unterbringung von Schwangeren gegeben war, haben sich die Dinge im Laufe der Jahre sehr zum Besseren gewandelt: Von 73 deutschen Lungenheilstätten, welche Frauen aufnehmen, lehnt, nach dem Ergebnis einer kürzlich veranstalteten Rundfrage, k e i n e mehr die Aufnahme von Schwangeren ab. Nur ein Heilstättenleiter berichtet, er nehme, weil seine Anstalt „zweigeschlechtig" sei, Schwangere „nicht gerne" auf. 7 unter den erwähnten 73 Heilstätten nehmen allerdings Gravide nur bis zur Mitte der Schwangerschaft an. 42 Heilstätten erklären ausdrücklich, sie seien für Behandlung etwa vorkommender Aborte oder Frühgeburten eingerichtet, die übrigen liegen so, daß sie solche Kranke jederzeit zur Vornahme etwaiger fachärztlicher Eingriffe in eine Klinik, eine Hebammenlehranstalt oder ein allgemeines Krankenhaus verbringen können. Ein Teil der Heilstättenleiter

Hosted by Google

steht in dauernder Arbeitsgemeinschaft mit benachbarten Gynäkologen. Zehn deutsche Heilstättenärzte berichten, daß sie teils schon wiederholt Entbindungen unter ihren Kranken ohne Störungen in der Heilstätte hätten vor sich gehen sehen, teils, daß sie grundsätzlich bereit und auch dazu eingerichtet und vorgebildet seien, schwangere Tuberkulöse über Geburt und Wochenbett hinaus zu beherbergen. Schließlich sei noch erwähnt, daß in der Heilstätte Lindenhof bei Dresden, der Landesversicherungsanstalt für den Freistaat Sachsen gehörig, zurzeit eine eigene Abteilung für tuberkulöse Schwangere gebaut wird, in der insbesondere auf unbedingt zuverlässige Isolierung der zu erwartenden Säuglinge Bedacht genommen wird, und daß ein in der Heilstätte Lostau eben in Angriff genommener Um- und Erweiterungsbau die Möglichkeit schafft, auch hier unter den denkbar günstigsten Bedingungen Geburten abzuwarten, die Kranken während des Wochenbetts zu behalten und weiterzubehandeln, die Säuglinge ordnungsgemäß unterzubringen und zu versorgen, insbesondere dafür zu sorgen, daß sie weder direkt noch indirekt mit Tuberkulose angesteckt werden können. Von seiten der Heilstätten und ihrer Leiter bestehen also heute keine Schwierigkeiten mehr, tuberkulöse Schwangere finden in allen Teilen unseres Vaterlandes Heilstätten, in denen sie sachgemäß behandelt werden können, und das Beispiel von Lindenhof und Lostau wird, daran ist nicht zu zweifeln, bald anderwärts Nachahmung finden.

Auch die Frage, wer die Kosten für solch langausgedehnte Heilstättenkuren — und mit den leider auch heute vielfach noch üblichen Dreimonatskuren ist natürlich in unserem Falle meist noch weniger auszurichten als bei nichtschwangeren Tuberkulösen — tragen soll, ist meist zu lösen: Wenn man es nur im Einzelfalle versteht, den zahlenden Stellen die Wichtigkeit der Sache vor Augen zu führen, wird man wohl nur noch selten auf Schwierigkeiten stoßen. Die meisten Heilstättenärzte wissen zu berichten, daß sie heute bei Kurverlängerungsanträgen, gerade wenn es sich um Schwangere handelt, keinerlei Schwierigkeiten begegnen, und nur ein einziger Heilstättenleiter berichtet, seitens einer ihm Kranke überweisenden Behörde solche zu haben, wenn er Schwangere über die übliche Kurzeit hinaus in der Anstalt behalten möchte. Es scheint also auch in dieser Richtung die Morgenröte einer neuen Zeit anzubrechen. Wenn es erst einmal allgemein bekannt wird, daß z. B. die Reichsbahnarbeiterpensionskasse I zu Berlin, die Landesversicherungsanstalt für den Freistaat Sachsen in Dresden und einige andere Versicherungsträger den Heilstättenärzten vollkommen freie Hand bezüglich der Kurdauer lassen, dann ist nicht zu zweifeln, daß ein Versicherungsträger nach dem anderen diesem guten Beispiel folgen wird, und seitens der Kommunen und Wohlfahrtsämter bestehen, soweit mir hierüber berichtet wurde, ohnehin kaum Schwierigkeiten.

Das Mißlichste ist nach meiner Erfahrung — und eine große Zahl von Heil-

Hosted by Google

stättenleitern berichtet im gleichen Sinne —, daß es den Kranken selbst am Gesundungswillen fehlt: es liegt ihnen nichts daran, ihre Schwangerschaft zu erhalten, im Gegenteil, sie wollen sie los werden. Sie gehen also entweder trotz des Vorschlags ihres Arztes nicht in die Heilstätte, oder sie lassen sich erst unterbrechen, gehen dann nur in einem Bruchteil der Fälle zur Behandlung ihrer Tuberkulose in eine Anstalt, oder sie brechen die begonnene Heilstättenkur sofort ab, sowie sie sehen, daß sie das Ziel, das sie mit ihrem Eintritt in die Heilstätte erstrebten, nämlich ihre Schwangerschaft unterbrechen zu lassen, nicht erreichen, um die Unterbrechung außerhalb der Anstalt ausführen zu lassen. Das traurigste aber ist, daß viele Frauen in der Heilstätte selbst die Unterbrechung vornehmen oder durch eine „kundige Frau" — und solche hat man in einer größeren Heilstätte, in der etwa 95 % der erwachsenen weiblichen Kranken verheiratet sind, immer — vornehmen lassen. Vor etwa 2 Jahren hatten wir innerhalb von 10 Wochen 8 Aborte, von denen von vornherein nicht anzunehmen war, daß sie alle „spontan" waren, obwohl sie alle fieberfrei verliefen. Da wurde zufällig eine Mutterspritze auf dem Klosett gefunden und — gleichzeitig eine Frau, die vor ihrer Verheiratung Schwester in einer Frauenklinik gewesen sein will, nach 3monatiger Kur entlassen — wir hatten über $^3/_4$ Jahre lang keinen „Spontanabort" in der Heilstätte mehr beobachten können! Genau dieselbe Erfahrung wurde in einer Reihe anderer Heilstätten gemacht. Solange es uns nicht gelingt, den Gesundungswillen unserer Frauen entsprechend zu stärken, werden wir dieser Schwierigkeit nicht Herr werden.

Eine andere, vielleicht die größte, weil am schwersten zu überwinden, ist rein wirtschaftlicher Art: Wir dürfen nie vergessen, daß es schon eine gewaltige Belastung eines Arbeiterhaushaltes, aber auch eines solchen in Mittelstandskreisen, darstellt, wenn die Hausfrau 3 Monate lang dem Haushalt fernebleiben soll, wenn entweder die Kinder zu fremden Leuten gegen entsprechendes Entgelt oder zu Verwandten, die doch auch in der Regel mit einer Entschädigung in irgend einer Form rechnen werden, gegeben werden müssen und der Mann auf die Einnahme seiner Mahlzeiten in Kneipen oder Kantinen angewiesen ist. Wieviel höher muß diese Belastung sein, wenn es sich um eine außergewöhnlich lange ausgedehnte Kur handelt, eine Kur, die sich — den größeren Teil der Schwangerschaft und das Wochenbett zusammengezogen — unter Umständen über 1 Jahr oder doch nicht viel weniger hinzieht. Daß die Mittel hierfür aufgebracht werden, ist unerläßlich, und sie können aufgebracht werden: allenthalben sind schon Fürsorgeeinrichtungen geschaffen oder im Entstehen begriffen, die hier herangezogen werden können. Ich erinnere an die Reichsbahnfürsorgeämter, die es leicht haben, die Mittel der verschiedenen Reichsbahnvereine, vor allem aber auch den sogenannten Tuberkulosefonds der Deutschen Reichsbahngesellschaft, der sich auf jährlich 2 Millionen Reichsmark beläuft, für solche Zwecke nutzbar zu machen.

Hosted by Google

Ich erinnere an die Fürsorgeeinrichtungen der mittleren Postbeamten, an die Kommission des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose im Mittelstand, an die Fürsorgeeinrichtungen der deutschen Lehrerschaft usw. Hier gilt es, n i c h t e i n Menschenleben zu erhalten, sondern z w e i. Und daß auch Landesversicherungsanstalten, Krankenkassen und Wohlfahrtsämter das Jhrige dazu beitragen werden, um in einer solch wichtigen Sache zu helfen, wo und wie immer zu helfen ist, erscheint nicht zweifelhaft, wenn man ihnen nur klarzumachen versteht, worauf es ankommt. Also auch in dieser Frage erscheinen die noch bestehenden Schwierigkeiten durchaus nicht unüberwindlich. Hat man aber erst einmal gefunden, wo es fehlt, so kann man, wenn man den Hebel nur richtig ansetzt, den Fehler bei festem Willen und entsprechender Zähigkeit auch beseitigen, nicht heute, vielleicht auch noch nicht morgen, bestimmt aber übermorgen. Nur wenn bei Schwangeren ausreichend lange Kur gewährleistet ist, verspricht sie Erfolg, dann aber auch einen besonders erfreulichen, weil immerhin schwer erkämpften.

Nicht ganz so leicht abzutun sind die Schwierigkeiten anderer Art, die auf ethischem Gebiete liegenden: Viele Frauen brechen, obwohl ihnen völlig klargemacht wurde, daß sie wegen ihrer Schwangerschaft eine außergewöhnlich lange Kur durchmachen müssen, obwohl sie dafür völliges Verständnis besitzen, obwohl nicht nur der Wille zur Gesundung, sondern auch der Mutterschaftswille bei ihnen vorhanden ist, die Kur doch vorzeitig ab, weil sie durch Briefe von lieben Nachbarn darauf hingewiesen werden, daß ihr Mann während ihrer Abwesenheit durchgeht, daß er verwildert, daß letzteres aber vor allem auch bei den zu Hause gelassenen Kindern der Fall ist. Das wird sicherlich in vielen Fällen zutreffen. Aber man sollte meinen, daß schon eine Abwesenheit von 2—3 Monaten, wie sie eine Heilstättenkur einer nichtschwangeren Tuberkulösen als Mindestmaß erforderlich macht, hinreichen würde, einen allzu lebenshungrigen Ehemann während seiner Strohwitwerschaft verwildern, ihn nach Ersatz suchen zu lassen. Hier ist natürlich äußerst schwer Abhilfe zu schaffen. Aber bei allseits vorhandenem gutem Willen muß es doch wohl gelingen, auch hier zu erreichen, daß die Frauen ihrem Haushalt ungestört so lange fernbleiben können, als es ihre Gesundheit fordert. Wozu haben wir denn Fürsorgestellen mit all ihren Organen, Wohlfahrtsämter usw? Mag man den Männern doch auch klarmachen, daß die Familie aus Mann u n d Frau u n d — nicht zuletzt — Kindern besteht. Ich dächte, so mancher Mann müßte auf solche Vorstellungen hin vernünftig werden oder überhaupt bleiben. Immerhin darf nicht vergessen werden, daß durch sehr lange ausgedehnte Abwesenheit der Hausfrau unter Umständen hohe ethische Werte vernichtet werden.

Nun können Sie mir entgegenhalten, die ersten Berater der tuberkulösen Schwangeren, die praktischen Ärzte, könnten ja die Kranken gar nicht auf die Möglichkeit einer Heilstättenkur hinweisen, weil sie von der Bereitwilligkeit

Hosted by Google

der Heilstätten, Schwangere aufzunehmen und lange genug zu behalten, von der Bereitwilligkeit der Versicherungsträger, die Kosten für solche außergewöhnlich langen Kuren zu tragen, keine Kenntnis hätten. Dieser Einwand ist leider heute noch als durchaus stichhaltig zu bezeichnen, denn bis heute ist einmal nichts geschehen, um die Kunde von der bei unseren Heilstättenleitern allmählich vor sich gegangenen Wandlung in Ärztekreise vordringen zu lassen, das muß eben allmählich nachgeholt werden. Dann auch: auf den Vordrucken für Heilverfahrensgutachten findet sich, auch wenn es sich um Versicherungsträger handelt, die praktisch tatsächlich längst anders vorgehen, heute zumeist noch der Vermerk, daß Schwangere überhaupt oder doch solche, bei denen die Gravidität über den 5. Monat hinaus sei, sich zum Heilverfahren nicht eigneten. Dieser Vermerk muß von den Vordrucken verschwinden, und wenn mir gesagt wurde, die Herstellung neuer Vordrucke sei zu teuer, es müßten erst die alten Vorräte aufgebraucht werden, gut, vielleicht sogar besonders gut: das Weglassen einer so kleinen Bemerkung wird dem praktischen Arzt beim Neudruck nicht auffallen, der Zweck würde also vielleicht durch den Neudruck gar nicht erreicht werden. Aber gibt es denn nicht andere, viel einfachere und billigere Wege? Wenn dieser ominöse Vermerk mit Blaustift oder Tinte dick durchgestrichen wird, ehe die Vordrucke von den Versicherungsträgern oder Heilstätten an die praktischen Ärzte, Krankenkassen, Versicherungsämter usw. hinausgegeben werden, so wird gerade dies besonders ins Auge fallen und diejenigen, die es in erster Linie angeht, werden gerade dadurch auf die Neuerung am besten aufmerksam gemacht und — sicherlich zum großen Teil — dafür gewonnen werden, ihr ihre besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Aber warum wollen wir nicht noch einen kleinen Schritt weiter gehen? Ob alte Vordrucke, ob neue, lassen wir doch die Heilstätten und die Versicherungsträger einmal ein bißchen die Werbetrommel für eine noch als neu geltende Sache rühren! Warum nicht kleine bunte Zettel mit dem Vermerk, daß in Zukunft Schwangere nicht nur in Heilstätten aufgenommen werden, sondern sogar bei der Verteilung der jeweils verfügbaren Heilstättenbetten besondere Berücksichtigung finden sollen, daß gerade für sie die berüchtigte Dreimonatsgrenze für eine Heilstättenkur gefallen ist, drucken und in auffälliger Weise auf die Gutachtenvordrucke, die Aufnahmebedingungen der Heilstätten usw. kleben? Ich sollte meinen, die Sache wäre wichtig genug, daß sich dieses kleine Opfer an Geldmitteln rechtfertigen ließe.

Und nun zu dem, was die Heilstätten selbst in dieser Sache zu berichten haben. Allgemein wird bei Beantwortung der von mir versandten Fragebogen betont, wie günstig gerade bei Schwangeren die Erfolge der Heilstättenbehandlung sind, wenn es nur gelingt, die Kur lange genug durchzuführen. Ich gehe dabei nicht so weit wie eine Reihe zum Teil älterer Heilstättenleiter, daß ich geradezu von einem günstigen Einfluß der Schwangerschaft auf den Verlauf der Tuberkulose sprechen möchte, ich vertrete vielmehr auch heute

Hosted by Google

noch den Standpunkt, daß zum mindesten eine Häufung von Schwangerschaften, eine zu rasche Aufeinanderfolge derselben, bei tuberkulösen Frauen durchaus unerwünscht ist. Aber meine eigenen Erfahrungen — und sie sind, wie Sie beim Lesen meiner früheren Arbeit hierüber sehen können, sehr reich — haben mir gezeigt, daß eine richtig und lange genug behandelte Tuberkulose trotz Bestehens, trotz Austragens einer Schwangerschaft jedenfalls nicht ungünstiger, in vielen Fällen meiner Überzeugung nach sogar günstiger verläuft als ohne Schwangerschaft, das letztere allerdings nur dann, wenn eben n i c h t lange genug behandelt wurde. Daß ein gewisses Maß von Geduld nicht nur bei der Schwangeren, sondern auch beim Arzt vonnöten ist, liegt auf der Hand. Mit der schematischen Liegekurbehandlung können wir bei vorgerückter Schwangerschaft nichts ausrichten, hier müssen wir den Kranken eine Reihe von Freiheiten einräumen, die man sonst in unseren Heilstätten nicht kennt. Aber das läßt sich bei gutem Willen auch recht gut machen. Daß neben der üblichen Freiluft- und Abhärtungskur gerade bei Schwangeren erst recht a l l e s mit herangezogen wird, was uns an Mitteln zur wirksamen Behandlung der Tuberkulose zur Verfügung steht, ist selbstverständlich. Man wird Tuberkulin anwenden, wo es angezeigt ist — und gerade ich habe immer wieder betont, daß ich kein dankbareres Objekt für vorsichtig ausgeführte Tuberkulinbehandlung kenne als die tuberkulöse Schwangere. Man wird in geeigneten Fällen einen Pneumothorax anlegen, diesen beim Einsetzen der ersten Wehen nachfüllen, und zwar zunächst nur in beschränktem Umfang, dann sofort nach Ausstoßung der Frucht eine sehr ausgiebige Nachfüllung folgen lassen, um die durch die Entleerung des Fruchthalters auf einen Schlag veränderten Druckverhältnisse im Brustraum nach Möglichkeit auszugleichen. Man wird unter Umständen eine Strangdurchtrennung ausführen, die Phrenikusexairese vornehmen. Auch über während der Schwangerschaft ausgeführte ausgedehnte Entknochung der Brustwand oder, wie einige Heilstättenärzte es neuerdings nennen, „Umformung" des Brustkorbes wird berichtet. Ich selbst kann mich nicht entschließen, für diesen immerhin verstümmelnden Eingriff die Bezeichnung „Plastik" zu verwenden. Kurzum, man wird nichts verabsäumen, was uns im Einzelfalle unserem Ziele, die Komplikation der Schwangerschaft, die Tuberkulose, der Ausheilung entgegenzuführen, näher bringen kann. Und daß auf diese Weise die meisten, wenn nicht alle Schwangerschaften erhalten werden können, ist mir heute nicht mehr zweifelhaft. Voraussetzung bleibt aber immer, daß die Behandlung so f r ü h z e i t i g wie möglich einsetzt und l a n g e g e n u g, wenn möglich über Geburt und Wochenbett hinaus, durchgeführt wird. Läßt sich die Geburt in der Heilstätte nicht abwarten, soll man die Kranken wenigstens bis kurz vor der zu erwartenden Entbindung behalten und möglichst bald, spätestens nach Ablauf des Wochenbetts zu einer Wiederholungskur einberufen. Die wenigen, immer nur vereinzelten Fälle, denen wir auf diese Weise nicht mehr helfen können, werden eben die-

Hosted by Google

selben sein, die wir auch ohne Schwangerschaft nicht zu retten vermögen, weil eben die Krankheit stärker ist als unser heutiges Wollen und Können.

Ein kurzes Wort zur Unterbrechungsfrage. Die meisten Heilstättenleiter, darunter alle älteren, erfahreneren, berichten übereinstimmend, die Unterbrechung sei bei leichteren und mittelschweren Fällen von Tuberkulose unnötig, in den schweren Fällen aber nütze sie nichts mehr, man opfere das Kind, ohne die Mutter retten zu können. Einige wenige Heilstättenärzte berichten, daß sie gelegentlich noch selbst Unterbrechungen ausführen und daß die Frauen davon „keinen Schaden" gehabt hätten, oder daß sie etwa ihnen nötig erscheinende Unterbrechungen in Kliniken oder Krankenhäusern ausführen lassen, daß die Kranken nach dem Eingriff die Kur fortsetzen s o l l e n, aber — meistens nicht wieder gesehen werden. Bezüglich meiner eigenen Erfahrungen mit der Unterbrechung muß ich auf meine frühere Arbeit, deren Ergebnisse Ihnen allen bekannt sein dürften, verweisen. Ich bemerke nur noch, daß die von mir früher aufgezählten Fälle zum größeren Teile von mir in der Heilstätte, zum kleineren in der Sprechstunde, im letzteren Falle meist mit Tuberkulin, behandelt wurden. Mit den seit meiner früheren Arbeit beobachteten Fällen verfüge ich jetzt im ganzen über 256 von mir in den Heilstätten beobachtete tuberkulöse Schwangere, die über 1 Jahr nach der Entbindung noch verfolgt werden konnten. 214 ausgetragene Kinder sind das Ergebnis. Das Schicksal der Kinder ist durchaus erfreulich. Wenn man aus so kleinen Zahlen Schlüsse ziehen wollte, so wäre es in meinem Falle nur der, daß die Sterblichkeitsziffer dieser Kinder im Säuglingsalter u n t e r der allgemeinen Säuglingssterblichkeitsziffer liegt.

Hinsichtlich der Empfehlung sterilisierender Eingriffe bin ich von meinem früheren aktiven Standpunkt etwas abgekommen. Allgemein wird aus den Heilstätten berichtet, daß die Fälle, in denen die Frauen bereits sterilisiert in die Heilstätte kommen in den letzten Jahren eine sehr erhebliche Häufung, zeigen. Ein älterer Heilstättenarzt bezeichnet diese Häufung als „erschreckend". Und groß ist die Zahl der Heilstättenleiter, welche zu berichten wissen, daß diese Frauen sehr, sehr viel unter Ausfallserscheinungen bzw. seelischen Störungen zu leiden haben. Ich kann diese Beobachtung nur bestätigen: etwa 10 % unserer Frauen — ich wiederhole, daß auf unserer Erwachsenenabteilung 95 % verheiratete Frauen sind — wurden bereits vor Antritt der Heilstättenbehandlung sterilisiert, und ein nicht kleiner Teil von diesen behauptet sogar, sie hätten vorher gar nichts davon erfahren, um welchen Eingriff es sich handle und welche Folgen er habe. Ob dies immer zutrifft, vermag ich nicht nachzuprüfen, will aber nicht verschweigen, daß das gleiche von einer Anzahl anderer Heilstättenleiter berichtet wird. Ich hatte früher angenommen, daß es sich bei diesen Frauen nur um Ausfallserscheinungen handle, seit ich aber eine Reihe von Fällen beobachten konnte, bei denen nur die tubare Sterilisation vorgenommen ist, unter Erhaltung der Ovarien und des Uterus, und die trotzdem

Hosted by Google

die gleichen Störungen zeigen, Störungen, die mir umso stärker in die Erscheinung zu treten scheinen, je weiter die Operation zurückliegt, bin ich doch mehr der Ansicht, daß es sich weniger um Ausfallserscheinungen als um richtige seelische Störungen handelt, zumal diese Störungen auch durch länger dauernde Verabreichung von verschiedenen Ovarialpräparaten keine Milderung erfahren. Die Erhaltung der im Seelenleben unserer Frauen eine so große Rolle spielenden Menstruation vermag das Auftreten dieser Störungen — und sie werden von manchen Heilstättenärzten als „wahre Krux" bezeichnet, wie denn sterilisierte Frauen nach meiner Erfahrung am schwersten zu behandeln sind, immerfort Streit mit anderen Kranken, Schwestern, Personal usw. haben — nach meiner Beobachtung nicht zu verhindern. Sollte tatsächlich die eine oder andere Frau sterilisiert werden, ohne daß sie vorher weiß, worum es sich handelt, so könnte ich solches Vorgehen weder verstehen noch billigen, denn wenn schließlich auch der Mann das wünscht, so muß doch zu allererst die Frau selbst um ihre Meinung befragt werden. Aus den Zeiten, in denen lediglich der Mann zu bestimmen hatte, was mit der Frau geschehen soll, sollten wir denn doch allmählich heraus sein.

Schließlich noch das Nähren Tuberkulöser. Ich selbst habe damit bisher nur günstige Erfahrungen gemacht, während die meisten Heilstättenärzte davon nichts wissen wollen. Die Kinder sind dabei recht gut gediehen, und den Müttern hat es in keinem Falle geschadet. Selbstverständlich muß aber die Mutter unter dauernder fachärztlicher Beaufsichtigung sein, wenn sie nähren soll, selbstverständlich läßt man Frauen mit weit vorgeschrittener Tuberkulose überhaupt nicht nähren, und selbstredend müssen alle Vorsichtsmaßregeln getroffen werden, daß die Mutter ihr eigenes Kind nicht ansteckt, sie muß eine Schutzmaske tragen, nicht nur, wenn sie das Kind anlegt, sondern immer, wenn sie sich ihm nähert, wenn sie sich irgendwie mit ihm zu schaffen macht. Das lernt sie am besten praktisch in der Heilstätte, wenn sie hier niederkommen und das Wochenbett durchmachen kann. Darum meine seit Jahren immer und immer wiederholte Forderung: Entbindungsmöglichkeit für tuberkulöse Schwangere in den Heilstätten. Curschmann-Luisenheim berichtet nun über 2 Fälle, in denen es ihm gelang, in der Muttermilch Tuberkelbazillen im Meerschweinchenversuch nachzuweisen. Sollten sich solche Beobachtungen wiederholen, müßte ich allerdings meinen Standpunkt ändern, auch wenn wir wissen, daß gerade das Meerschweinchen ein ganz besonders empfindliches Reagens auf den menschlichen Tuberkelbazillus darstellt, auch wenn wir wissen, daß zur alimentären Tuberkuloseinfektion eine 300 000mal so große Menge von virulenten Tuberkelbazillen erforderlich ist wie zur wirksamen Inhalationsinfektion. Schließlich könnte ja jemand auf den Gedanken kommen, die sicherlich nur sehr spärlich in die Muttermilch übertretenden Tuberkelbazillen gerade zu einer Immunisierung — durch häufig wiederholte schwächste alimentäre Infektion — zu benutzen. Aber meiner

Hosted by Google

Ansicht nach ist gerade die Frage der Immunisierung gegen Tuberkulose noch absolutes Problem. Wenn ich also erfahren sollte, daß solche Beobachtungen wie die von Curschmann öfters gemacht werden, würde ich meinen bisher eingenommenen Standpunkt ändern müssen. Meine eigenen bisherigen Erfahrungen bieten mir aber dazu keinen Anlaß.

Sie sehen, daß ich nicht nur meine eigenen Erfahrungen etwas in den Hintergrund treten ließ, sondern mich vielmehr im wesentlichen auf die Erfahrungen zahlreicher anderer Heilstättenärzte stützte und daß ich die ganze Frage rein vom praktischen Standpunkte aus behandelt habe, weil ich der Überzeugung bin, daß wir nur auf diese Weise in dieser so wichtigen Frage vorwärts kommen können. Ich hoffe, Ihnen gezeigt zu haben, daß wir heute doch schon viel weiter sind als noch vor wenigen Jahren, ich glaube Ihnen die Wege gewiesen zu haben, auf denen wir weiter arbeiten müssen. Die Hauptsache ist, den Gesundungswillen unserer tuberkulösen Frauen zu stählen, der heute leider stark geschwundene Mutterschaftsinstinkt kommt meiner Überzeugung nach dann von selbst wieder. Und wenn es uns gelingt, in immer weiteren Kreisen den Willen zu schaffen, die noch bestehenden wirtschaftlichen Schwierigkeiten zu beseitigen, wenn überhaupt erst einmal bei allen beteiligten Stellen der feste Wille sich zeigt, nicht mehr zwecklos, weil tatsächlich vermeidbar, noch ungeborenes Leben zu opfern, ohne zu wissen, ob wir dadurch die Mutter dem Leben erhalten können, dann haben wir auf der ganzen Linie gesiegt, denn: Wo ein Wille, da ein Weg.

IV.

Aus der Universitätsfrauenklinik Berlin.
(Direktor: Geheimrat Dr. Stoeckel.)

Die vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus in Lokalanästhesie bei aktiver progredienter Lungentuberkulose[1]).

Von Prof. **R. Hornung.**

Wenn ich als Thema meines Referates „Die vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus bei manifester, aktiver Lungentuberkulose" gewählt habe, so lege ich mich damit in der Frage Tuberkulose und Schwangerschaft von vornherein in ganz bestimmter Weise fest: ich bekenne mich damit zweifellos zu der Überzeugung, daß eine bestehende aktive Lungentuberkulose durch eine hinzutretende Schwangerschaft im allgemeinen ungünstig

[1]) Als Referat vorgetragen vor der Berliner Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie am 8. März 1929.

Hosted by Google

beeinflußt wird. Der Angelpunkt des ganzen Problems und deshalb der Hauptgrund, weswegen die Frage hier von verschiedenem Standpunkt aus beleuchtet wird, liegt aber in der Frage: Welche praktischen Konsequenzen sollen wir aus dieser als richtig angenommenen These der Verschlechterung des aktiven tuberkulösen Lungenprozesses durch Schwangerschaft ziehen?

Winter, Pankow u. a. folgerten: Also fordert jede manifeste, aktive Lungentuberkulose im Prinzip die Unterbrechung der Schwangerschaft. Menge folgert, wie wir ja soeben aus dem Munde des Herrn Schultze-Rhonhof gehört haben, zur gleichen Zeit: Der Abortus arteficialis bei Lungentuberkulose ist grundsätzlich abzulehnen; Menge scheut sich nicht, den wegen Lungentuberkulose ausgeführten Abortus arteficialis schlechthin als Abtreibung zu bezeichnen; optimistisch ruft er aus: „Die Zukunft gehört der Phthiseotherapie außerhalb und innerhalb der Schwangerschaft und des Wochenbettes."

Diametrale Gegensätze also!

Auf den ersten Blick möchte es scheinen, als sollten diese Gegensätze ins äußerste Extrem verschärft werden, wenn ich nach dem Thema meines Referates nun gar die vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus bei Lungentuberkulose in Betracht ziehe, umso mehr, wenn ich das hier nicht als Persona privata, sondern als Vertreter der Universitätsfrauenklinik Berlin tue.

Daß der Radikalismus, der durch die Formulierung meines Themas gegeben scheint, ein scheinbarer ist, daß ich mich in Wirklichkeit mehr dem konservativen Standpunkt Menges als dem aktiven Winters nähere, das wird sich ergeben, wenn ich im einzelnen die Stellungnahme unserer Schule in der Frage Tuberkulose und Gravidität darlege und dabei die Anwendungsbreite der vaginalen Totalexstirpation des graviden Uterus abgrenze; es wird sich dann von selbst eine Art Programm der Gegenwart und Zukunft ergeben, dessen Verwirklichung uns erstrebenswert erscheint.

Zunächst schalten alle Fälle latenter, inaktiver Lungentuberkulose von vornherein aus der Betrachtung aus; es herrscht, soweit ich sehe, Einigkeit der Forscher darüber, daß diese Fälle ungefährdet und ohne besondere therapeutische Maßnahmen die Schwangerschaft austragen können.

Zur Erörterung stehen allein die Fälle von manifester, aktiver Lungentuberkulose.

Hier kann grundsätzlich über folgende These kein Zweifel bestehen: Die Zielsetzung allen ärztlich-therapeutischen Handelns ist nicht darin zu sehen, möglichst rasch das Physiologische — die Schwangerschaft — um des Krankhaften willen zu beseitigen, sondern umgekehrt darin, das Krankhafte um des Physiologischen willen ganz beson-

Hosted by Google

ders intensiver ärztlich-therapeutischer Maßnahmen teilhaftig zu machen.

Diese These dürfte sich in dem Prinzip, das sie enthält, restlos mit der Forderung Menges decken. Verfolgen wir nun aber die Gedankengänge dieser These für ihre praktische Auswirkung bis zum Schluß, so laufen sie auf das Idealziel hinaus, allen tuberkulösen Schwangeren alle klimato- und sonstigen phthiseotherapeutischen Maßnahmen vom Beginn der Schwangerschaft bis über das Wochenbett hinaus zukommen zu lassen. Daß es möglich ist, mit den heute zur Verfügung stehenden therapeutischen Hilfsmitteln, wenn nicht in allen, so doch in vielen Fällen, nicht nur den ungünstigen Einfluß der Schwangerschaft auf die Lungentuberkulose zu kompensieren, sondern darüber hinaus trotz fortbestehender Schwangerschaft den Lungenprozeß günstig zu beeinflussen, das hat Menge in Heidelberg und das hat Bauer in Davos gezeigt. Ob das aber praktisch im Einzelfall durchführbar ist, das hängt nicht vom Arzt, das hängt von den sozialen Verhältnissen der betreffenden Schwangeren ab, worauf gerade Bauer mit Recht hinweist. Es ist also nicht unsere Schuld, wenn wir heutzutage das Idealziel des ärztlichen Handelns (Erhaltung der Schwangerschaft durch intensive Phthiseotherapie) praktisch erst selten realisieren können. Hier handelt es sich um Faktoren, die zunächst einmal weniger in medizinisch-ärztlicher als vielmehr in sozial-fürsorgerischer Richtung liegen.

Auf jeden Fall sehen wir es als die wesentlichste Forderung unseres Zukunftsprogrammes an, diejenige Gruppe von Fällen, bei denen eine rationelle Phthiseotherapie möglich ist und deswegen eine aktive, gegen den Fortbestand der Schwangerschaft gerichtete Intervention unnötig wird, größer und größer zu gestalten. Nun kann es keinem Zweifel unterliegen, daß wir niemals — falls wir nicht ein Heilmittel der Lungentuberkulose in jedem Stadium geschenkt bekommen — alle tuberkulösen Schwangeren in diese Gruppe einordnen können; mit anderen Worten: es wird stets eine Reihe von tuberkulösen Schwangeren geben, bei denen der Lungenprozeß so geartet ist, daß wir von vornherein die Aussichtslosigkeit einsehen müssen, daß auch die intensivsten phthiseotherapeutischen Maßnahmen den ungünstigen Einfluß der Gravidität kompensieren könnten bzw. bei denen der zunächst durchgeführte Versuch die Aussichtslosigkeit des Unternehmens ergibt. Bei dieser Gruppe von Fällen ist folgende Frage zu beantworten: Besteht begründete Aussicht, daß nach Unterbrechung der Gravidität rationelle Phthiseotherapie Platz greifen und Besserung bzw. Ausheilung bringen kann, mit der weiteren Aussicht, später eine Schwangerschaft auszutragen? Muß diese Frage bejaht werden, dann ist das ärztliche Handeln klar umrissen: Unterbrechung, sofort anschließend Heilstätten- und sonstige lungenspezialistische Behandlung. Das Verhalten bei eventuell späterer Schwangerschaft wird von dem derzeitigen Zustand des Lungenprozesses abhängen. Wird die Frage aber ver-

Hosted by Google

neint, d. h. ist nicht nur der Fortbestand der vorhandenen, sondern das Eintreten jeder weiteren Schwangerschaft mit Rücksicht auf den Lungenprozeß zu verhindern, ist also die Frau zu sterilisieren, so tritt in diesen Fällen, aber auch nur in diesen Fällen, nach unserem Programm die vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus in Lokalanästhesie in ihre Rechte.

Welche Gründe sind es, die uns zu diesem Vorgehen bestimmen? Vor allem folgende Überlegung: Wenn der Lungenprozeß vom Spezialisten derartig charakterisiert wird, daß eine dauernde Unfruchtbarmachung der Frau kategorisch gefordert wird, dann erscheint es uns erstrebenswert, mit dem hierzu notwendigen operativen Eingriff über die eigentliche Sterilisierung hinaus weitere für den tuberkulösen Prozeß günstige Faktoren herauszuschlagen. Das ist aber gerade mit der Uterusexstirpation möglich; indem wir mit ihr nicht nur die Unterbrechung der bestehenden Gravidität und die absolut sichere Verhütung jeder weiteren Schwangerschaft erreichen, sondern darüber hinaus eine dauernde Ausschaltung der Menstruation erzielen und damit der von einer progredienten Lungentuberkulose, also einer exquisit konsumierenden Krankheit befallenen Frau die monatlichen Blutverluste ersparen, die ja gerade bei Tuberkulösen nicht selten profus sind.

Selbstverständlich darf der operative Eingriff als solcher keine Gefährdung der Lungenkranken bedeuten; diese Forderung ist aber in, man möchte sagen, idealer Weise erfüllt, wenn wir die Uterusexstirpation auf vaginalem Wege und unter Lokal- und Leitungsanästhesie ausführen. Es werden zur Anästhesierung benötigt: 2 cg Morphium, $^1/_3$—$^1/_2$ mg Skopolamin und 150—160 ccm einer $^1/_2$%igen Novokainsuprareninlösung — alles Medikamente, die in keiner Weise einen ungünstigen Einfluß auf den pulmonalen Prozeß ausüben. Die mit der Adrenalisierung verbundene Anämisierung der Gewebe bedingt es, daß die Operation praktisch ohne jeden Blutverlust von Anfang bis Ende durchgeführt werden kann; in dieser Beziehung steht die Operation unendlich günstiger da als z. B. die Ausräumung des schwangeren Uterus mit ihrem meist beträchtlichen Blutverlust. Infolge des blutleeren Arbeitens und infolge der guten Dehnbarkeit der graviden Gewebe läßt sich die Exstirpation des schwangeren Uterus ganz besonders leicht, um nicht zu sagen, elegant in kürzester Zeit durchführen; der peritoneale Chok ist, wie stets bei vaginalem Operieren, hier ganz besonders gering, da kein Blut ins Peritoneum gelangt. Das von Stoeckel propagierte Vorgehen hat also gegenüber der abdominalen Uterusexstirpation, wie sie von Bumm, Opitz u. a. geübt worden ist, erhebliche Vorteile in der Richtung der Herabminderung der unmittelbaren Gefährdung der Patienten durch den Eingriff; durch die prinzipielle Anwendung der Lokalanästhesie unterscheidet es sich aber auch vorteilhaft von den vaginalen Methoden Dützmanns, Bardelebens und Riecks.

Hosted by Google

Die in ihrer technischen Vollkommenheit liegenden Vorteile der Methode wären aber bedeutungslos und berechtigten nicht zu ihrer Propagierung, wenn wir über die günstigen primären Operationsresultate hinaus nicht günstige Einwirkungen auf den Lungenprozeß in seinem weiteren Verlauf berichten könnten. Das können wir aber nach unseren bisherigen Erfahrungen. Die Methode wurde von uns bisher in 43 Fällen in Kiel, Leipzig und Berlin in den Jahren 1922—1928 ausgeführt; an den Folgen der Operation ist kein Fall gestorben; die Wundheilungen waren stets ausgezeichnet. Der Einfluß auf den weiteren Verlauf der Lungentuberkulose — wir haben einen großen Teil der Patienten über mehrere Jahre verfolgt — war in all den Fällen ein unbedingt günstiger, welche in einem einigermaßen hoffnungsvollen Zustand operiert wurden. Daß 5 Fälle von galoppierender Schwindsucht, die in desolatem Zustande zur Behandlung kamen, im Verlauf eines $^1/_2$ Jahres nach der Operation gestorben sind, spricht nicht gegen die Methode; vielleicht hätte hier der Eingriff überhaupt unterbleiben sollen. In den übrigen Fällen konnte ausnahmslos ein Stehenbleiben des Gewichtsverlustes bzw. Gewichtszunahme, Abklingen febriler oder subfebriler Temperaturen, Nachlassen des Auswurfes und Rückgang der auskultatorischen Phänomene spätestens einige Wochen und Monate nach der Operation festgestellt werden. Ich bin mir wohl bewußt, daß diese günstigen Änderungen nicht einzig und allein auf das Konto der Operation zu setzen sind; das wird man schon deswegen nicht behaupten können, weil natürlich auf eine möglichst intensive Tuberkulosetherapie nach der Operation gedrungen wurde. In den meisten der Fälle hatte aber früher die entsprechende Therapie nicht zu dem gewünschten Resultat geführt und deshalb eben den Eingriff nach Eintritt einer Schwangerschaft erforderlich gemacht. Man wird mit Fug und Recht behaupten dürfen, daß die Uterusexstirpation und die Ausschaltung der Menstruation zumindest wesentlich günstigere Vorbedingungen für die weitere lungenspezialistische Behandlung geschaffen hat.

Ich fasse zum Schluß noch einmal unsere Stellung in der Frage Tuberkulose und Gravidität in folgendem Programm zusammen:

Die vorläufig aus äußeren Gründen noch nicht zu umgehende Unterbrechung der Schwangerschaft bei manifester, aktiver Lungentuberkulose kann und muß mehr und mehr eingeschränkt werden zugunsten einer möglichst ausgedehnten Phthiseotherapie während der ganzen Gestation.

Eine ärztliche Intervention gegen den Fortbestand der Schwangerschaft sollte in hoffentlich nicht ferner Zukunft beschränkt bleiben auf diejenigen Fälle, die trotz rationeller Phthiseotherapie eine Verschlechterung des Lungenprozesses zeigen. In einem Teil dieser Fälle wird zunächst die Unterbrechung der bestehenden Schwangerschaft mit anschließender Fortsetzung der Lungenspezialbehandlung in Frage kommen. Liegen aber die Verhältnisse so, daß hierbei von vornherein oder nach den Erfahrungen bei vorangegangener

Hosted by Google

Schwangerschaft Sterilisierung der Frau zu fordern ist, so tritt die in Lokalanästhesie ausgeführte vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus unter Belassung der Ovarien als Methode der Wahl in ihre Rechte. Der hohe Stand der Leistungsfähigkeit moderner Phthiseotherapie bedingt es, daß diese Gruppe von Fällen klein ist, und läßt erhoffen, daß sie kleiner und kleiner werden wird.

V.

Aus der Universitätsfrauenklinik Breslau.
(Direktor: Professor Dr. L. Fraenkel.)

Untersuchungen über das vikariierende Nasenbluten und die Frage der vikariierenden Menstruation.

Von **A. Hermstein.**

Mit 4 Abbildungen.

Es ist bekannt, daß zwischen dem Genitale und der Nase engere Beziehungen bestehen. Dahin gehören die Beobachtungen über Anschwellen der Nase beim Koitus, Niesreiz, vermehrte Sekretion und Nasenbluten. Bei Masturbanten kommt es zur Rhinitis vasomotorica, zu einer chronischen Schwellung und Empfindlichkeit der unteren Muscheln und des vorderen Endes der Nasenscheidewand. Sehr häufig kommt es bei Knaben und Mädchen während der Pubertätszeit zu Nasenbluten, wenn auch dabei nicht entschieden werden kann, inwieweit diese Blutungen den Pubertätsumwälzungen oder der Masturbation zur Last gelegt werden können.

Während der Menstruation, insbesondere bei Dysmenorrhöe, sind starke Rötung, Schwellung und Empfindlichkeit der Nasenschleimhaut beobachtet worden; andere Autoren lehnen diese menstruellen Veränderungen der Nase ab. Bestehende Nasenerkrankungen pflegen sich infolge des menstruellen Blutandranges zu dieser Zeit zu verschlimmern.

Die Beeinflussung der Nase durch die zyklischen Vorgänge in den Genitalorganen tritt am sichtbarsten in den Fällen der sogenannten vikariierenden Menstruation bzw. des vikariierenden Nasenblutens in Erscheinung. Hier erfolgt regelmäßig nach einem Intervall zur Periodenzeit ein mehr oder weniger starkes Nasenbluten. Dabei ist die uterine Blutung entweder nur abgeschwächt vorhanden oder fehlt völlig. Die Identität der Nasenblutung mit der Genitalblutung wird dabei als augenscheinlich so groß angenommen, daß von einem Ersatz der letzteren durch erstere gesprochen und diese als vikariierende Blutung bezeichnet wird, wobei der Hinweis auf die menstruelle Hyperämie der Nasenschleimhaut zu einem Vergleich mit der Schleim-

Hosted by Google

hautschwellung des Uterus verführt. Die biologische Gleichwertigkeit beider Erscheinungen wird auch dadurch betont, daß das Nasenbluten bei nicht vollwertiger Ansprechbarkeit der Uterusschleimhaut, die nur eine geringe Blutung auslöst, als kompensatorisch, d. h. jene ausgleichend bezeichnet wird (H. Bab, Baumgarten). Ein wesentlicher Unterschied zwischen diesen beiden Formen des periodischen Nasenblutens besteht nicht. Ist der mensuelle Blutverlust aus der Nase sehr groß oder die Uterusschleimhaut zu einer normalen Blutung ungeeignet, so tritt das Nasenbluten allein in Erscheinung, während es bei nur unterschwelliger Funktion des Endometriums zur Blutung aus beiden Organen kommt. Der Sitz dieser Blutung der Nase ist der auch sonst als Prädilektionsstelle für nasale Blutungen bekannte locus Kiesselbachi am Septum; die Fließschen Genitalstellen an den Muscheln sind es nicht.

Die Beobachtung einer gewissen Erleichterung nach dem Nasenbluten, ähnlich dem Wohlbefinden nach dem Unwohlsein, führte zu der Annahme einer funktionellen Ähnlichkeit bzw. Gleichheit der nasalen Blutung und der uterinen. Damit ist gleichzeitig die Vorstellung verknüpft, daß auch die anderen Zyklusphasen im Genitale und Gesamtorganismus dieser Frauen (Prämenstruum-Intermenstruum) mehr oder weniger typisch eintreten und ablaufen.

So naheliegend ein solcher Vergleich der Blutung aus Nase und Genitale auf den ersten Blick auch sein mag, so wenig ist er bisher als bewiesen anzusehen. Wissenschaftliche Untersuchungen liegen in der Literatur nicht vor. Wir finden zwar zahlreiche kasuistische Mitteilungen über vikariierende Blutungen in und aus verschiedenen Organen, abgesehen davon, daß bisweilen die Gleichzeitigkeit beider Blutungen und ihr Zusammenhang nicht erkannt werden konnte. Ob und wieweit ein Vergleich bzw. eine Gegenüberstellung der nasalen Blutung mit der uterinen erfolgen kann, wird neben anderen Momenten, die später erörtert werden sollen, zunächst von den Ergebnissen der Untersuchung des Nasenblutes abhängen. Dabei wird festzustellen sein, ob das bei einer vikariierenden Blutung ausströmende Organblut dem Menstrualblut gleichzusetzen ist, oder ob es nur gewöhnliches Kreislaufblut vorstellt, welches durch eine zunächst nicht näher zu erörternde Blutungsursache den Kreislauf verläßt, eine Frage, die erstmalig von L. Fraenkel aufgeworfen wurde. Ihre Beantwortung wird zunächst davon abhängig sein, ob die dem normalen Menstrualblut eigentümlichen Eigenschaften in dem Blut einer vikariierenden bzw. kompensatorischen Blutung nachzuweisen sind oder nicht, letzteres also dann dem Kreislaufblut des Menstruums bzw. des Praemenstruums gleichzusetzen wäre. Zur Klärung dieser Fragen soll von folgender Beobachtung ausgegangen werden:

23jährige Frau, noch nie menstruiert, verheiratet seit etwa 1 Jahr. Seit dieser Zeit krampfartige Schmerzen im Leib, Kreuz- und Kopfschmerzen, Erbrechen und Nasen-

Hosted by Google

bluten, und zwar in regelmäßigen Abständen von etwa 3 Wochen, 3—4 Tage lang. Seit 2 Tagen starkes Erbrechen und Nasenbluten. Temperatur bis 40,4.

Status: Grazile Frau mit Hängebrüsten. Unterbauch beiderseits druckschmerzhaft und gespannt. Muldendamm, Portio spitzkonisch, steht ganz hinten, Uterus infantil, klein, spitzwinklig anteflektiert. Beiderseits borsdorferapfelgroße Adnextumoren.

Diagnose: Hämatosalpinx bilateralis.

Operationsbericht: 10 cm Pfannenstiel-Querschnitt. Die Eröffnung des Abdomens gelingt scheinbar zunächst nicht. Nach Eröffnen des Peritoneum parietale (wie üblich) kommt man nicht in das freie Abdomen, sondern stößt erneut auf eine Schicht, die wiederum aussieht wie das parietale Peritoneum. Das geht 3—4mal so. Dabei ist dauernd Darm in der Nähe, der aber durch eine zarte Haut gedeckt wird. Erst nachdem ein Katheter in die Blase eingeführt wurde, stellt man mit Sicherheit fest, daß das Abdomen schon längst eröffnet sein muß. Vom Genitale ist nichts zu sehen. Dafür ist überall Darm miteinander verwachsen. In der Tiefe nach rechts hin fühlt man, überdeckt von einigen Darmschlingen, ein nierenförmiges Gebilde. Dieses wird zuerst angegangen und freipräpariert. Es ist von gräulicher Farbe und wird differentialdiagnostisch angesprochen als Ovar oder dystope Niere und ist mandarinengroß. Es wird angeschnitten und entleert Schokolade. Es kann aber nicht genau als Ovar oder Tube bestimmt werden. Der Versuch, von unten her zu sondieren, führt zu keinem positiven Resultat. Man kommt zwar in die Zervix hinein, ein weiteres Vordringen aber ist nicht möglich. Von innen her fühlt man die Sonde, ist aber von ihr durch eine schätzungsweise 3—4 cm dicke, derbe Schicht getrennt. Der präparierte Tumor hängt mit irgend einem Gebilde nach der Mitte hin zusammen. Dieses wird jetzt angegangen und stellt sich als Uterus heraus. Bei der Präparation müssen derb angewachsene Darmschlingen gelöst werden. Hinter diesen verbirgt sich links noch ein Tumor von der Größe des ersten. Absetzen beider Tumoren vom Uterus keilförmig. Der Uterus wird median eröffnet. Es zeigt sich ein kleines Lumen. Dieses Lumen ist nach der Portio hin für eine dünne Sonde durchgängig. Uterus wird geschlossen. Er hat die Größe eines kleinen Apfels. Ventrifixur. Toilette. Das Rektum hat bei der Ablösung etwas gelitten und wird übernäht. Bauchschluß in 4 Etagen; unter die Muskulatur wird ein Stück Ovarium (von einer andern Patientin) transplantiert. Haut-Michel-Klammern.

Bemerkenswert an dem Operationsbericht sind die mehretagigen, flächenhaft ausgedehnten, sehr zarthäutigen Verwachsungen der Intestina mit dem Uterus und den Adnexen und mit dem Peritoneum parietale. Der Heilverlauf war o. B. Die Frau wurde nach etwa 3 Wochen, in denen sie genau beobachtet wurde, bei Wohlbefinden und objektiv normalem Genitale entlassen.

Das makroskopische Präparat besteht aus beiden mandarinengroßen Ovarien, die entzündlich aufgelockert und von Blut durchsetzt sind. Von den Tuben ist nichts zu sehen.

Histologisch sieht man in den Ovarien mehrere Hohlräume, die ausgekleidet sind mit einer xanthomartige Zellen führenden Innenschicht. Endometrioide Ansiedlungen können nicht festgestellt werden. Das Ovarialstroma zeigt auch histologisch eine Auflockerung infolge seröser Durchtränkung, mehrere Follikelzysten und einige alte Corpora lutea. Von der Tube ist mit Sicherheit nur ein Stück zirkulär angeordneter glatter Muskulatur zu sehen. Auch diese ist entzündlich stark verändert. Das Tubenlumen ist nirgends zu

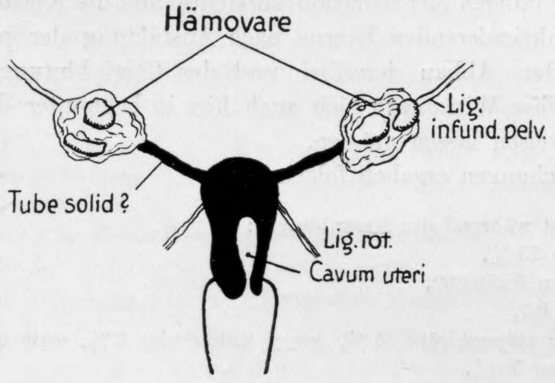
Hosted by Google

finden. Demnach läßt sich das Organpräparat folgendermaßen schematisch rekonstruieren (Abb. 1).

Die Annahme, daß es sich um eine Hämatosalpinx gehandelt hat, wird fallen gelassen. Es liegen beiderseitige Hämovare vor. Inwieweit die Tuben normal ausgebildet und mit einem Lumen versehen waren oder solide Stränge vorstellten, läßt sich mit Sicherheit nicht entscheiden. Der obere korporeale Teil des Uterus ist ohne Höhle. Hier sind die Müllerschen Stränge zwar verschmolzen, eine Lumenbildung ist aber ausgeblieben. Die untere Korpushöhle ist sehr rudimentär etwa 1—2 cm weit vorhanden, die Zervix ist normal.

Über den Befund des Endometriums gibt ein Kürettement Aufschluß, das nach 14tägiger Behandlung der Patientin mit Hypophysenvorderlappenhormon vorgenommen wurde. Zervix plus Korpusrudiment zeigen eine Sondenlänge von etwa 5 cm. Die Schleimhaut ist nur andeutungsweise vorhanden. Im Geschabsel finden sich histologisch nur Blut und geringe Reste eines Stromas. Drüsen sind nicht vorhanden. Der Uterus war bei der Entlassung ungefähr kleinapfelgroß, rechts und links davon kleine schmerzlose Adnexpaketchen.

Abb. 1.



Zusammenfassend läßt sich der Fall charakterisieren als Amenorrhöe infolge Mißbildung des Genitales, Ovarialblutung mit sehr schweren und eigenartigen perimetritischen und peritonitischen Verwachsungen im Gefolge, klassisch ausgesprochenes vikariierendes Nasenbluten.

Nach der Operation erfolgte noch mehrere Male spontan ein mäßiges Nasenbluten. Das Blut wurde in einer sterilen Petrischale aufgenommen und folgenden Untersuchungen unterworfen.

Vorher sei bemerkt, daß das Nasenbluten plötzlich, ohne die Möglichkeit einer Vorhersage, erfolgte. Es gelang uns nicht, durch Wärme, heiße Bäder und Alkohol das Bluten auszulösen. Seelische Erregung, die sonst gewöhnlich nach der Eigenbeobachtung der Patientin dazu führte, blieb in der Klinik aus.

Hosted by Google

Während die früheren Blutungen erheblich waren, betrugen die Blutmengen jetzt, vermengt mit Nasenschleim, etwa 2—3 ccm. Die Farbe des Blutes war hellrot, es entsprach dem Blut eines etwa traumatisch bedingten Nasenblutens und unterschied sich sehr deutlich von dem das Genitale verlassenden dunklen Menstrualblut.

Neuere Untersuchungsergebnisse haben gezeigt, daß dem Menstrualblut Eigenschaften innewohnen, die es sehr deutlich vom Gesamtblut im Menstruum wie im Intervall unterscheiden. Daraus ergab sich in diesem Falle zunächst die Aufgabe, das Nasenblut an und für sich zu untersuchen und dann dem Kreislaufblut während des Nasenblutens und dem der blutungsfreien Zeit gegenüberzustellen. Letzteres wurde 12 Tage nach einem Nasenbluten durch Venenpunktion gewonnen. Die Entnahme des ersteren erfolgte kurz nach Aufhören des Nasenblutens, wobei angenommen wurde, daß das Nasenbluten den Beginn der fälligen Menstruation vorstellte und die Kräfte, welche sonst im normal funktionierenden Uterus nach Ausbildung der prämenstruellen Dezidua mit dem Abbau derselben und der Uterinblutung in Beziehung stehen, sowie ihre Wirkungen sich auch hier in bekannter Weise im Kreislaufblut nachweisen lassen müssen.

Die Untersuchungen ergaben folgendes:

1. Kreislaufblut während des Nasenblutens:
   Hämoglobin 73 %,
   Erythrozyten 5 270 000,
   Färbeindex 0,7,
   Leukozyten: polynukleäre 56 %, davon stabkernige 8 %, segmentkernige 48 %,
   Lymphozyten 30 %,
   Eosinophile 7 %.

Die Erythrozyten zeigen eine Erhöhung gegen die Norm, die polynukleären Leukozyten eine gewisse Verminderung, Linksverschiebung fehlt. Die Lymphozyten sind deutlich, die Eosinophilen bedeutend vermehrt. Während der Menstruation, und diesem Zustand dürfte der Zeitpunkt der Blutentnahme entsprechen, fand S f a m e n i eine Erhöhung, intermenstruell eine Verminderung der Erythrozyten. P o e l z e l konnte nur mäßige Hg-Schwankungen nachweisen. Nach R e i n e l ist postmenstruell das Hg erhöht. Andere Autoren berichten eine Verminderung des Hg-Gehaltes einige Tage vor den Menses. Die Schwankungen halten sich in mäßigen Grenzen und dürften individuell bedingt sein. Gleiches gilt vom weißen Blutbild. Einer prämenstruellen Leukozytose steht eine menstruelle Leukopenie gegenüber, auch von einer geringen Linksverschiebung wird berichtet. Nach D i r k s sind die Lymphozyten während der Menstruation vermehrt, auch die Eosinophilen erfahren eine Zunahme. Im allgemeinen zeigt das Gesamtblut der menstruierenden Frau eine Verschiebung zugunsten der Lymphozyten auf Kosten der neutrophilen Leukozyten.

Hosted by Google

Unsere Werte decken sich also im wesentlichen mit den nicht ganz einheitlichen Angaben der Literatur. Außerdem muß betont werden, daß angesichts der individuellen Schwankungen den absoluten Werten nur eine relative Bedeutung zukommt und von größerer Wichtigkeit der Vergleich mit den gleichen Werten im Nasenblut und im Kreislaufblut im Intermenstruum ist.

2. Nasenblut:
Hämoglobin 71 %,
Erythrozyten 5 100 000,
Färbeindex 0,7,
Leukozyten 6 400,
Leukozyten 76 %, davon stabkernige 10 %, segmentkernige 66 %,
Eosinophile 4 %,
Lymphozyten 20 %.

Die einzelnen Werte entsprechen der Norm und unterscheiden sich um ein geringes von denen des Kreislaufblutes während des Nasenblutens; nur die Eosinophilen sind in letzterem stärker vermehrt. Umso größer sind die Unterschiede gegenüber dem normalen Menstrualblut. Stickel und Zondek, deren Ergebnisse ich früher bestätigt habe, zählten in letzterem durchschnittlich:

Erythrozyten 2 990 000,
Leukozyten 3 160,
Hg geringer als im Gesamtblut, Färbeindex höher als 1,
Lymphozyten bis 88 %.

Von diesen Eigentümlichkeiten des Menstrualblutes finden wir im Nasenblut auch keine einzige vertreten. Die Erythrozyten haben nicht abgenommen, der Färbeindex ist kleiner als 1, und auch die Lymphozyten, an sich normal, sind um 68 % geringer.

3. Kreislaufblut 12 Tage nach dem letzten Nasenbluten:
Hg 71 %,
Erythrozyten 5 120 000; sonst stehen nur die ausgezählten Leukozytenwerte zur Verfügung,
Leukozyten 59 %, stabkernige 15 %, segmentkernige 44 %,
Eosinophile 8 %,
Lymphozyten 39 %.

Die Lymphozyten und die Eosinophilen sind vermehrt.

Zusammenfassend ergibt der Vergleich der einzelnen Zahlen folgende Beurteilung:

Während normales Menstrualblut sehr deutliche Unterschiede gegenüber dem Kreislaufblut aufweist, fehlen diese dem Nasenblut vollständig. Dieses und das Kreislaufblut während des Nasenblutens und 12 Tage nachher zeigen keine wesentlichen Unterschiede voneinander. Sie heben sich aber vom Kreislaufblut der normalen Frau im Intermenstruum ab durch die Vermehrung der Eosinophilen und Lymphozyten zuungunsten der polynukleären Leuko-

Hosted by Google

zyten. Dadurch gleichen sie den Werten, die im Gesamtblut bei Beginn der Menstruation gefunden werden.

Die morphologischen Unterschiede des Menstrualblutes gegenüber dem Gesamtblut während des Menstruums und im Intermenstruum sind, abgesehen von der Erhöhung des Färbeindex und der Leukopenie, nicht die hervortretendsten. Im Vordergrunde stehen die Ungerinnbarkeit des Menstrualblutes, seine Hämolyse, der reiche Gehalt an Fettkörpern und die Wirkung auf die Mäusevagina.

1. Die Ungerinnbarkeit ist so bekannt und bereits soviel diskutiert worden, daß es genügt, darauf hinzuweisen, daß sich bei dem Nasenblut eine Gerinnungsverzögerung gegenüber dem Gesamtblut nicht zeigte. Beide gerannen innerhalb 12 Minuten, die Tropfen Nasenblut bereits früher. Ebenso verhielt sich das Kreislaufblut nach 12 Tagen nasenblutungsfreier Zeit. Auch der Zusatz zu normalem anderem Kreislaufblut wirkte nicht anders. Demgegenüber hatte ich früher gefunden, daß, von v. Falkenhausen und Pyrgialis bestätigt, das Zusetzen von Menstruationsblut zum Kreislaufblut einer anderen Person erheblich gerinnungsverzögernd wirkt, und daß den Lipoiden dabei eine maßgebende Rolle zukommt. Das Kreislaufblut während des Nasenblutens zeigte keine Änderung der Gerinnungszeit, ebenso wie auch von anderen und mir eine normale Gerinnungsfähigkeit des Kreislaufblutes der menstruierenden Frau gefunden worden war. Angesichts des normalen Verhaltens des Nasenblutes konnte eine Untersuchung der Wirkung der Fettkörper auf den Gerinnungsvorgang unterbleiben.

2. Hämolyse. Die Feststellung der Beschaffenheit des Nasenblutserums war schwierig, da nur ein paar Tropfen zur Verfügung standen. Immerhin zeigte sich aber, daß diese klar und durchsichtig blieben. Der Unterschied gegenüber dem wenig durchsichtigen, lackfarbenen, unregelmäßige Flöckchen führenden Plasma des Menstrualblutes war sehr deutlich. Die hämolytischen bzw. hämolysierenden Eigenschaften des Menstrualblutes der ersten 3 Tage fehlen demnach dem Nasenblut vollständig.

3. Die Lipoidbestimmung. Die Erhöhung des Lipoidkomplexes, die auch histochemisch in der prämenstruellen Uterusschleimhaut nachgewiesen ist (Aschheim), ist ein deutliches Charakteristikum des Periodenblutes. Die Fette sind nicht nur in diesem deutlich vermehrt, auch das Kreislaufblut ist zu dieser Zeit fettreicher als im Intermenstruum (Okey, Hermstein). Die von mir gefundenen Durchschnittswerte sind folgende:

	In Milligramm-Prozent		
	Cholesterin	Fettsäuren	Phosphatide
Intermenstruum	140	216	173,7
Periodenkreislaufblut	177	257	222
Menstrualblut	256	384	405

Hosted by Google

In allen Komponenten zeigt das Kreislaufblut während der Periode eine Erhöhung, die im Menstrualblut noch bedeutend höhere, bisweilen mehrfache Werte annehmen kann.

Demgegenüber die Werte unseres Falles: Untersucht wurde kolorimetrisch nach Bloor, Phosphatidbestimmung nach Fiske.

	In Milligramm-Prozent		
	Cholesterin	Fettsäuren	Phosphatide
12 Tage nach dem Nasenbluten	163	231	156
Kreislaufblut während des Nasenblutens	171	232	163
Nasenblut	114	116	83

Es geht daraus hervor, daß das Nasenblut bedeutend geringere Lipoidwerte aufweist als das Menstrualblut (256 : 114, 383 : 116, 405 : 83); besonders beim Phosphatid ist der Unterschied ein 5facher. Der Grund für diese Phosphatidverminderung im Nasenblut läßt sich schwer feststellen. Erfahrungsgemäß gibt es keine Lipämie, die nur einen einzigen Anteil betrifft (Klemperer-Umber, Bloor). Okey fand dagegen im Prämenstruum gegenüber einer Erhöhung des Cholesterinspiegels keine Phosphorvermehrung. Die geringeren Lipoidwerte unseres Falles lassen sich vielleicht dadurch erklären, daß die zur Untersuchung zur Verfügung stehenden 2—3 ccm Nasenblut in einer nicht zu kontrollierenden Weise mit Nasenschleim vermengt waren und dieser mit berechnet wurde, wogegen das Kreislaufblut von Beimengungen freiblieb.

Das Kreislaufblut während des Nasenblutens zeigt ungefähr dieselben Fettmengen wie das Kreislaufblut während einer normalen Periode (171 : 177, 232 : 257, 163 : 222), alle drei Lipoidanteile werden etwas geringer, zeigen aber eine Erhöhung gegenüber denen eines normalen Intermenstruums.

Bemerkenswert sind die Befunde im Kreislaufblut 14 Tage nach dem Nasenbluten. Es war angenommen worden, daß der Zustand der Patientin ungefähr dem Intermenstruum einer zyklisch normal menstruierenden Frau entsprechen würde. Obwohl die Blutentnahme frühmorgens erfolgte, zeigte sich aber, daß die Lipoidwerte keine Abnahme erfahren haben. Sie sind, auch im Verhältnis zueinander, fast die gleichen wie die im Kreislaufblut während des Nasenblutens. Diese Erscheinung zeigt, daß die Lipoidanreicherung des Gesamtblutes zu Beginn der Menstruation auch in der Zeit fehlenden Nasenblutens anhält. Die allmähliche Abnahme in Post- und Intermenstruum und die allmähliche Zunahme im Prämenstruum bis zum Menstruum (Okey) fehlt. Wir können diesen Zustand, was den Fettreichtum anlangt, als Dauerzustand bezeichnen.

Hosted by Google

4. Normales Menstrualblut unterscheidet sich auch durch seine biologische Wirkung auf die Vagina der kastrierten Maus deutlich vom Kreislaufblut innerhalb und außerhalb der Periode. Fels konnte nachweisen, daß Menstrualblut in allen Phasen der Menses Schollenbildung auslöst, wogegen dies mit dem Kreislaufblut in und außerhalb dieser Zeit nicht gelingt. Der wirksame Hormongehalt (1 ME.) ist in der Minimalmenge von 2—3 ccm Menstrualplasma enthalten. Die mit dem Nasenblut angestellten Versuche hatten ein negatives Resultat. Schollenbildung blieb aus. Es muß allerdings darauf hingewiesen werden, daß die 1 ME. enthaltenden 2—3 ccm Serum nicht zur Verfügung standen, es waren schätzungsweise 2 ccm, die in der gleichen Menge NaCl aufgenommen worden waren. Wenn auch dadurch der exakte Nachweis einer Sexualhormonanreicherung im Nasenblut nicht geführt werden konnte und diesen Untersuchungen nur bedingter Wert zukommt, so schließt aber doch auch der negative Ausfall die Möglichkeit aus, daß in dem einmalig ergossenen Nasenblut wirksame Hormonmengen vorhanden waren. Kreislaufblut während des Nasenblutens und während der blutungsfreien Zeit zu untersuchen, erübrigte sich, da in diesen die wirksame Menge (1 ME.) selbst nicht in 8—10 ccm Serum enthalten ist und der Nachweis des Sexualhormons erst auf extraktivem Wege gelingt. Als Wichtigstes ergibt sich aus diesen Untersuchungen die bisher unbekannte Feststellung, daß bei der vikariierend blutenden Frau das Kreislaufblut zur Zeit des Nasenblutens und außerhalb desselben, gewissermaßen also im Prä- und Intermenstruum, sich gleicht und daß das Nasenblut, welches sich von normalem Menstrualblut ganz wesentlich unterscheidet, dem Kreislaufblute im Prämenstruum entspricht.

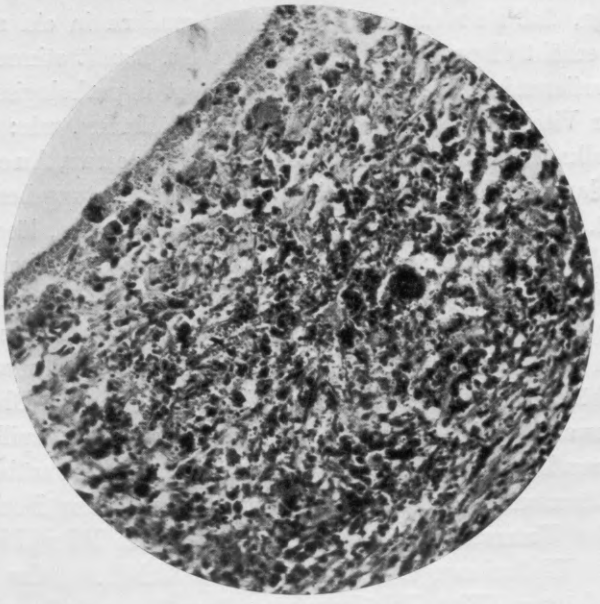
Versuchen wir nun darüber Klarheit zu gewinnen, welche Bedeutung dem Nasenbluten im Rahmen der zyklischen Änderungen des weiblichen Organismus zukommt, so muß zunächst darauf hingewiesen werden, daß es zwar eine sehr augenfällige Erscheinung ist, im übrigen aber nur ein Symptom von Störungen im Gesamtkörper durch die Menstruation vorstellt, welches auch an anderen Organen beobachtet werden kann. In unserem Falle konnte als synchron auftretend und auf der gleichen Stufe stehend die Ovarialblutung festgestellt werden. Wenn auch Untersuchungen des in den Hohlräumen des Ovars angesammelten, dickflüssigen Blutes nicht vorliegen, so liefert doch die histologische Untersuchung den Beweis, daß es sich auch hier nur um ergossenes Kreislaufblut handelt, im Gegensatz zu den als Menstrualblut zu bezeichnenden Ergüssen aus endometrioiden Ovarialtransplantaten. Der Schnitt (Abb. 2) zeigt neben Entzündungserscheinungen gestaute Gefäße, frische und alte Blutaustritte in das Ovarialstroma und in präformierte Hohlräume, erkennbar an der, dicke pseudoxanthomartige Zellen führenden

Hosted by Google

Innenschicht der luteinbekleideten Zyste, wie sie in alten Blutungsherden auch an anderen Organen bekannt sind. Es ist das übliche Bild einer Blutung ins Gewebe und läßt sich von Hämorrhagien aus endometrioiden Inseln deutlich unterscheiden, allerdings mit der Einschränkung, daß der Nachweis, daß es sich bei den Schokoladenzysten um echtes Menstrualblut handelt, bisher noch nicht erbracht wurde.

Blutungen anderer Organe konnten in unserem Falle nicht festgestellt werden. Die Möglichkeit ist aber durchaus nicht auszuschließen, da hinreichend bekannt ist, daß vikariierende Blutungen in die verschiedensten Organe erfolgen können.

Abb. 2.



Immerhin aber fragt es sich, warum die vikariierenden Blutungen in den einzelnen Fällen anscheinend ohne Regelmäßigkeit an verschiedenen Stellen erfolgen. In dieser Beziehung gestattet unsere Beobachtung einige Schlüsse. Es zeigte sich nämlich, daß die Patientin keinen normalen Nasenbefund hatte. Es wurden vom Rhinologen Ektasien beiderseits am Locus Kiesselbachi und links eine Blutkruste festgestellt. Es zeigt sich hier in der Nase also eine schwache Stelle, die umso eher zu Blutung neigen wird, als sie sehr oberflächlich liegt und auch sonst leicht lädiert werden kann. Auch an der vollwertigen Gesundheit der Ovarien kann angesichts der sonstigen Mißbildungen des Genitale gezweifelt werden, umso mehr, als die schweren Verklebungen beweisen, daß über die Ovarien schon längere Zeit starke Reizungen hinweggegangen sein müssen.

Wir können daraus erkennen, daß die vikariierende Blutung gern da erfolgt, wo ein Ort minoris resistentiae vorhanden ist (S c a n z o n i). Dies wird auch

Hosted by Google

deutlich illustriert durch folgenden Fall, dessen Präparat Herr Professor Mathias mir in liebenswürdiger Weise nach mündlicher Besprechung zur Verfügung gestellt hat, wofür ihm an dieser Stelle besonders gedankt sei. Es handelt sich hier um eine vikariierende Nierenblutung einer Patientin, deren Uterus supravaginal entfernt worden war. Außerdem Tbc. pulmonum. Bei der Sektion wurde ein Corpus luteum menstruationis gefunden. Die Niere ergab folgenden Befund: Neben Blutungsherden, besonders in die geraden Harnkanälchen, erweiterten und gestauten Gefäßen und Glomerulusverkalkung finden wir einen typischen Tuberkel (siehe Abb. 3 u. 4). Wenn auch dieser in keiner direkten und ätiologischen Beziehung zur Gewebsblutung stehen dürfte, und die Blutung als vikariierende zu charakterisieren ist, so zeigt sich auch hier, daß sie nicht in ein gesundes, sondern in ein zur Blutungsmöglichkeit erhöht disponiertes Organ erfolgt ist. Damit stimmt auch überein, daß vikariierende Blutungen überhaupt meist in pathologisch veränderte bzw. in ihrer Vitalität herabgesetzte Gebiete stattfinden, wie: Tubenfisteln, Hämorrhoidalknoten, Kavernen, Hautulzera usw. (Sackur, Auerbach u. a.) Wir dürfen daraus schließen, daß eine periodische Blutungsbereitschaft der Frau besteht. Die unbekannten Faktoren, die sie schaffen, lösen unter normalen Verhältnissen die Blutung ex utero aus, greifen aber bei Fehlen bzw. Hypoplasie desselben an anderen Organen an und bevorzugen dabei nachweisbar oder nicht nachweisbar erkrankte Organe bzw. Körperstellen.

Fragt man nun nach der Ursache der Blutung, so kann man feststellen, daß eine Erhöhung des Blutdruckes zu dieser Zeit, die die Blutung gerade aus den dünnwandigen Nasengefäßen oder den erkrankten Kapillaren anderer Organe erklären könnte, nicht in Frage kommt. Es liegen darüber eine ganze Reihe von Literaturangaben vor. Unter widersprechenden Berichten haben in eingehenden Untersuchungen Schmotkin und Viville unter Ablehnung einer Wellenbewegung eine zyklische Erhöhung des Blutdruckes nicht finden können. Eine Erhöhung desselben kommt also als Blutungsursache nicht in Frage. Es liegt näher anzunehmen, daß die kleinen Gefäße durch die Lokalerkrankung so geschädigt sind, daß sie auch ohne Erhöhung des Blutdrucks schon bei einer geringen momentanen Druckerhöhung springen.

Die Blutungsursache liegt also wo anders und kann nur unter dem Gesichtswinkel der zyklischen Beeinflussung des Gesamtorganismus gesucht werden.

Dabei soll zunächst festgestellt werden, inwieweit man berechtigt ist, bei vikariierenden Blutungen von einer „vikariierenden Menstruation" oder einer „vikariierenden Menstruationsblutung" bzw. einer „vikariierenden Blutung" zu sprechen.

Ist die Bezeichnung „vikariierende Menstruation" richtig? Unter Menstruation versteht man eine monatlich auftretende blutige Abscheidung aus dem weiblichen Genitale von mehrtägiger Dauer, wobei das spezifisch aufgebaute Endometrium ausgeschwemmt wird. Wenn man nur das zeitliche Zusammen-

Hosted by Google

Abb. 3.

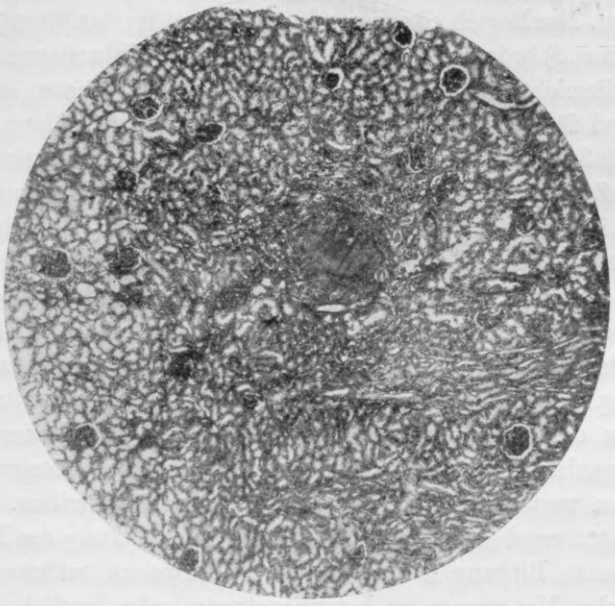
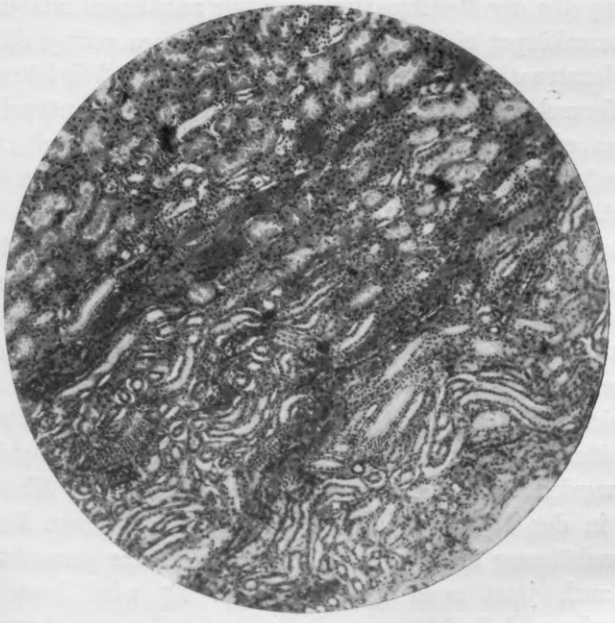


Abb. 4.



fallen beider Erscheinungen im Auge hat und konstatiert: an Stelle der uterinen Blutung tritt z. B. die nasale auf —, so ist dies an sich richtig. Das Gebundensein der Nasenblutung an die Zeit der Periode ist offensichtlich und der Zu-

Hosted by Google

sammenhang beider Erscheinungen instinktmäßig auch vom Laien richtig erkannt worden. Der Begriff vikariierend sagt aber mehr; das Wort (vicarius von V i c i s stammend) bedeutet Wechsel, Stellvertretung. Vikariierende Blutungen sind solche, die nicht nur an Stelle der Menstruation a u f treten, sondern auch stellvertretend für sie e i n treten und sie ersetzen. Eine nähere Überlegung zeigt aber, daß dies nicht möglich ist. Zunächst ist zu bemerken, daß das, was sich zur Zeit der Menstruation im Uterus abspielt, etwas ganz anderes ist als das, was in einem vikariierend blutenden Organ vor sich geht. Während dort das spezifisch aufgebaute Endometrium wieder abgebaut wird, kommt es hier in irgend einem indifferenten Gefäßbezirk eines, wie wir gesehen haben, meist erkrankten Organes zu einem Austritt von Kreislaufblut. Die Menstruation ist an das Vorhandensein eines Uterus gebunden, und kann durch eine Organblutung nicht ersetzt werden. Abgesehen davon kann aber auch von einem Ersatz der Wirkungen der Menstruation auf den Gesamtorganismus durch die Organblutung keine Rede sein. Sie bestehen nach unseren bisherigen Anschauungen vorwiegend wohl in einer Reinigung desselben. Wie unsere Untersuchungen ergeben haben, läßt sich eine Beeinflußung des Blutes durch die vikariierende Blutung in keiner Weise nachweisen, während dies nach einem normalen Menstruum im Intermenstruum sehr deutlich der Fall ist. Auch außer diesen objektiven Feststellungen wissen wir, daß durch die Organblutung eine der Menstruation auch nur annähernd adäquate Wirkung auf den Gesamtkörper nicht erreicht wird. Sie ist so gering, daß von einem Ersatz der Menstruationswirkung keine Rede sein kann. Wir können höchstens von einem Versuch eines Ersatzes sprechen, der aber am untauglichen Objekt vorgenommen wird und deshalb nicht gelingt. Der Ausdruck „vikariierende Menstruation" muß daher als irreführend bezeichnet werden. Eine solche gibt es nicht.

Wenn nun auch eine periodische Organblutung die Menstruation nicht ersetzen kann, so könnte sie vielleicht die menstruale Blutung ersetzen und als „vikariierende monatliche Blutung" charakterisiert werden, wobei man sich denken könnte, daß der ausbleibende genitale Blutverlust durch die Blutung aus der Nase ersetzt wird.

Es zeigt sich aber, daß, wie oben so auch hier die Beobachtung der zeitlichen Koinzidenz das einzige ist, was in dem ganzen Vergleichsbild als richtig bezeichnet werden kann. Man stellt nämlich dabei die Blutung als das wesentliche in den Vordergrund und verfällt in denselben Fehler, wie er in der Überschätzung der mensuellen Blutung früher gemacht wurde und von Laien auch jetzt noch gemacht wird. Es wird heute mit Recht darauf hingewiesen, daß nicht anzunehmen ist, daß gerade der weibliche Organismus auf einen 4wöchigen entlastenden Bluterguß eingestellt ist, der bei der Tierwelt fast durchweg fehlt, daß vielmehr die Reinigung von zur Einsertion nötigen, sonst giftig wirkenden Stoffen das charakteristische dabei

Hosted by Google

vorstellt. Das kann aber wegen der hämochorialen Einpflanzung des menschlichen Ovums nicht ohne Abstoßung der oberen Schleimhautschichten mit Schaffung einer Wundfläche und gleichzeitiger Blutung vor sich gehen (L. Fraenkel). Aber auch wenn man sein Augenmerk nur auf den Blutungsvorgang und das Blut richtet, so handelt es sich um etwas grundverschiedenes. Die Entwicklung und der Ablauf desselben im Endometrium ist so bekannt, daß auf die Wiedergabe prä- und menstrueller Bilder hier verzichtet werden kann. Bei der Nase ist das allerdings nicht der Fall, da histologische Untersuchungen der Nasenschleimhaut zur Zeit der Menses und davor fehlen; wenn wir aber Abb. 2 als Parallelerscheinung heranziehen und aus der Einleitung wiederholen, daß eine prämenstruelle Hyperämie und Schwellung der Nase gelegentlich beobachtet, von anderen Autoren aber als regelmäßige Erscheinung abgelehnt wird, so gehen wir nicht fehl, wenn wir den Blutungsvorgang in der Nase als eine der üblichen Hämorrhagien in dazu disponiertem Terrain ansehen. Ebenso hält das ergossene Nasenblut einen Vergleich mit dem Menstrualblut nicht aus. Es sind zwei vollkommen heterogene Produkte, obwohl es an sich auch möglich wäre, daß das Nasenblut durch eine gleiche, wenn auch nicht so hohe Konzentration differenter Körper dem Menstrualblut ähnelte.

Der Begriff „vikariierende Blutung" läßt zunächst jede Bezugnahme auf die mensuellen Vorgänge im Uterus weg und zeigt nur an, daß die Blutung etwas ersetzen soll, wobei der Deutung, was sie ersetzt, ein größerer Spielraum belassen wird. Er ist weitzügiger und vorsichtiger gehalten, sagt aber nichts aus über das Wesen und den Charakter der Blutung; er stellt nur fest, daß es nicht aus dem Uterus, sondern dafür z. B. aus der Nase blutet. Aber wofür? In der Nichtbeantwortung dieser Frage liegt aber zugleich die Inhaltslosigkeit und Schwäche dieses Begriffes, abgesehen davon, daß auch hier die Blutung wie vorher in unrichtiger Weise in den Vordergrund geschoben wird.

Zur richtigen Erkenntnis der Bedeutung der Blutung kommen wir erst, wenn wir nicht die Blutung, die zwar die sinnfälligste Erscheinung ist, und nicht nur das zeitliche Zusammenfallen betonen, sondern den Zusammenhang mit den übrigen mensuellen Vorgängen betrachten.

Es kann, wie gesagt, keinem Zweifel unterliegen, daß der Zweck der Menstruation in der Ausscheidung prämenstruell angehäufter Körper besteht. Ohne auf die Art derselben eingehen zu wollen, beweist dies unter anderem auch die Giftigkeit der mit dem Menstrualblut ausgeschwemmten Produkte. Es ist gerade in jüngerer Zeit viel über die Frage des Menotoxins diskutiert worden. Einige messen dem in Blut und Schweiß Menstruierender erheblich vermehrten Cholin eine Rolle zu, dessen Bedeutung als einzige stickstoffhaltige Base im Schweineovar neuerdings von Flößner betont wird. Andere lehnen das Cholin als exogenes Menotoxin ab. Abgesehen davon, daß der Versuch des Nachweises schädlicher Stoffwechselprodukte und ihrer Wirkung

Hosted by Google

mit viel zu groben Methoden unternommen wurde, beweisen die bisherigen Ergebnisse nur, daß wir das exogene Menotoxin noch nicht kennen und dessen Fernwirkung vielleicht auch gar nicht existiert. An der Giftigkeit des Menstrualblutes ist indessen nicht zu zweifeln. Ich habe an der Maus, dem Meerschweinchen und dem Hunde in Untersuchungen, deren Ergebnisse ich an anderem Orte berichten werde, festgestellt, daß schon relativ kleine Mengen im Gegensatz zu anderen Blutarten äußerst toxisch wirken und in den meisten Fällen zu Abort und Exitus führen.

Werden diese Toxine nicht durch den Uterus ausgeschieden, so kommt es zur Retention derselben; wie sie dann, bei A- und Hypomenorrhöe endogen wirkend, alle Organe und Organsysteme beeinflussen können, hat A s c h n e r dargelegt. Unsere Blutuntersuchungen bestätigen diese Anschauungen. Während sich sonst Kreislaufblut im Intervall deutlich vom Kreislaufblut bei Beginn der Periode unterscheidet, was als ein Anzeichen der durch eine normale Menstruation erfolgten Reinigung angesehen werden kann, fehlt dieser Unterschied nach dem Nasenbluten. Noch 12 Tage nach demselben, also in der Mitte des Intervalls, entspricht das Kreislaufblut dem eines normalen Prämenstruum. Das beweist, daß die Entlastung durch das Nasenbluten nur eine sehr unvollkommene gewesen sein kann. Der Zustand, in dem sich diese Frauen befinden, kann als ein Prämenstruum persistens bezeichnet werden, ein Zustand, der auch, erkennbar an dem Anhalten der während des normalen Prämenstruum nur passager auftretenden subjektiven Beschwerden und objektiv nachweisbaren Störungen, als chronische Menotoxikose angesehen werden kann. Erreicht diese Vergiftung einen nicht näher zu bestimmenden Schwellenwert, so greift der Körper zur Selbsthilfe und nimmt neben vielleicht erhöhter Ausscheidung durch Schweiß und Haut einen Aderlaß vor. Dies muß nicht immer, wie in unserem Falle, alle 4 Wochen vor sich gehen, sondern kann in unregelmäßigen, das ganze Bild verwischenden Abständen erfolgen. Insofern ist die teleologische Auffassung der Organblutung als der Versuch eines Ersatzes der Wirkung der Menstruation richtig. Sie muß aber als noch mehr gewertet werden, denn sie ist gleichzeitig und vorwiegend ein S y m p t o m. Ebenso wie die zahlreich beschriebenen Erkrankungen (Entzündungen usw.) anderer Organe (Augen, Haut usw.) nicht als selbständige Erkrankungen aufgefaßt werden können, sondern nur Symptome der übergeordneten Autointoxikation vorstellen, müssen wir die Organblutungen als eines von vielen Symptomen auffassen, welches in manchen Fällen neben den anderen, in anderen Fällen aber nur allein in Erscheinung tritt. Dabei ist es gleichgültig, ob wir ihre Ursache in einer vasomotorischen Störung der Gefäße (v. J a s c h k e u. a.) durch die Menotoxine oder, nicht so präzise ausgedrückt, in einer Vergiftung des Gesamtkörpers erblicken. Deshalb müssen auch wir darauf hinweisen, daß die Lokalbehandlung einer solchen Organerkrankung zwecklos, höchstens symptomatisch ist und durch vielleicht

Hosted by Google

glückende temporäre Beseitigung sogar Schaden bringen kann, ebenso wie es gleichfalls ein Fehler ist, ein mehr oder weniger regelmäßig blutendes Organ, etwa eine Niere, nur deshalb zu exstirpieren, ohne den höheren Zusammenhang zu erkennen, der nach Versagen entlastender Therapie nur die Frage der zweckmäßigsten Ovarialausschaltung zur Debatte stellen kann.

Auf Grund des Ergebnisses unserer Untersuchung und dieser Erörterungen kommen wir zu dem Standpunkt, daß auch der Begriff „vikariierende Blutung" das Wesen der ganzen Erscheinung nicht zum Ausdruck bringt. Ihre Bedeutung liegt nur zu einem Teil in einem Ersatzversuch. Im Vordergrund steht ihre Bedeutung als Symptom einer Autointoxikation des Organismus, in der auch ihre Ursache zu erblicken ist. Wir müssen sie deshalb sinngemäß, analog den menotoxisch bedingten Erkrankungen anderer Organe als „menotoxische Blutung" bezeichnen.

Literatur.

Auerbach, Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. 38. — Bab, Baumgarten zit. nach Novak, in Halban-Seitz Bd. 5, S. 213. — v. Falkenhausen-Pyrgialis, Zentralblatt f. Gynäkol. 1928, S. 2738. — Flößner, Arch. f. Gynäkol. Bd. 135. — v. Jaschke, Nothnagel Suppl. 6. — Okey, Journ. of biol. chem. Bd. 63. — Reinl, zit. nach L. Fraenkel im Handb. d. normalen und pathol. Sexualphysiologie des Weibes, S. 506. und Sackur, Berliner klin. Wochenschr. 1921, Nr. 26. — Schmotkin, Arch. f. Gynäkol. 1912, Bd. 97, S. 495. — Sfameni, Zentralbl. f. Gynäkol. 1899. — Stickel und Zondek, Zeitschr. f. Gynäkol. 1923, Bd. 81. — Viville, Arch. f. Gynäkol. 1912, Bd. 97.

VI.

Aus der Universitätsfrauenklinik Tübingen.
(Direktor: Prof. Dr. A. Mayer.)

Zur Frage der zyklischen Veränderungen der Mamma und des menschlichen Scheidenepithels.

Von **Hans Kückens.**

Mit 8 Abbildungen und 2 Tabellen.

Seitdem Hitschmann und Adler die Abhängigkeit im anatomischen Aufbau der Uterusmukosa vom Ovarialzyklus aufgedeckt haben, ist man bemüht gewesen, auch an anderen Abschnitten des weiblichen Genitalsystems, ja auch an extragenitalen Organen des weiblichen Organismus zyklische Veränderungen festzustellen. An den extragenitalen Organen des Weibes waren uns periodische Schwankungen früher nur aus klinischen Beobachtungen bekannt, so die auf Hyperämie beruhende Vergrößerung der Schilddrüse, die der Hypophyse, die Anschwellung der Brüste usw.

Hosted by Google

Neuerdings hat man auch versucht, anatomisch-histologische Unterlagen für die zyklischen Veränderungen der weiblichen Organe zu beschaffen. Diese Untersuchungen sind ziemlich neu, erst in geringem Umfange angestellt und ihre Ergebnisse bis heute noch umstritten. So hat Loeschke zyklische Veränderungen der Drüsenlager der Achselhöhle beobachtet. Am bekanntesten sind wohl die von Rosenburg erstmals (1922) beschriebenen zyklischen Veränderungen der Mamma, die aber bis heute noch umstritten sind. Da es uns scheint, daß die Untersuchungsergebnisse über die zyklischen Mammaumwandlungen in den Fachkreisen der Gynäkologen nur einseitig im Sinne des positiven Ergebnisses bekannt geworden sind, und wir selbst bei unseren früheren Mammauntersuchungen auf diese Dinge geachtet haben und uns wohl ein Urteil darüber erlauben dürfen, so sei es gestattet, an dieser Stelle zur Frage der zyklischen Mammaveränderungen Stellung zu nehmen.

Nach Rosenburg zeigt die Mamma in der prämenstruellen Phase reife Drüsenläppchen; d. h. von den kleinen Milchgängen sind zahlreiche, leicht erweiterte Endstücke oder -bläschen abgesproßt, welche ein vielfach verzweigtes, knäuelartiges Drüsenläppchen bilden. Dieses liegt in einem feinfibrillären verquollenen zellreichen Läppchenstroma, welches wieder gegen das übrige zellarme, derbe Stützgewebe der Mamma scharf abgesetzt ist. Die Menstruation leitet nun Rückbildungsvorgänge an den Endstücken und dem Läppchenstroma ein. In der postmenstruellen Phase bilden sich die Drüsenbläschen immer weiter zurück, bis sie ganz verschwunden sind. Von dem Läppchenstroma ist ebenfalls nichts mehr erkennbar. Im Intervall erreicht die Rückbildung ihren Höhepunkt und endet mit einem völligen Schwund der Drüsenläppchen, so daß sich nur noch größere Milchgänge finden. Im Prämenstruum setzen wieder Proliferationsvorgänge an den Gängen ein, die in der Ausbildung reifer Läppchen enden. Wie Rosenburg schreibt, wiederholt sich dieser Zyklus regelmäßig alle 4 Wochen und ist durch das Corpus luteum bedingt.

Nach Rosenburg liegt hier also ein fast völliger Auf- und Abbau eines ganzen drüsigen Organes innerhalb von 4 Wochen vor, eine Leistung, wie wir sie sonst von keinem anderen drüsigen Organ des menschlichen Organismus kennen. Gegen die zyklischen Veränderungen der Uterusmukosa besteht jedoch ein großer Unterschied, nämlich, daß bei der Mamma ein regelrechter Abbau von zahlreichen Zellen mit Eliminierung derselben auf dem Blut- und Lymphwege stattfinden muß, während bei der Uterusschleimhaut die Gewebschichten nur ins Cavum uteri abgestoßen werden.

Die von verschiedenen Seiten erfolgten Nachprüfungen der Rosenburg schen Befunde haben nun meist nicht eine volle Bestätigung ergeben. Polano, der an Probeexzisionen aus Brustdrüsen diese Angaben überprüft hat, hat wohl „in vielen Fällen den zyklischen von der Ovulation abhängigen

Hosted by Google

Wechsel im Drüsenaufbau bestätigen können". „Jedoch die Zahl der Ausnahmen, die wir gefunden haben, ist keine ganz unwesentliche." „Im Gegensatz zur Uterusschleimhaut bestehen so große individuelle Schwankungen hinsichtlich der Stärke von Proliferation und vor allem von Rückbildung, daß das Aufstellen von normalen typischen Bildern besonders für die Phase des Intervalls bei der Mamma auf große Schwierigkeiten stößt."

Am eingehendsten hat sich Dieckmann mit den Rosenburgschen Befunden auseinandergesetzt. Er hat gezeigt, daß eine Umbildung der kindlichen Drüse zur reifen Drüse in der Reifezeit erfolgt. Der Umbildungsvorgang besteht in der Entwicklung der Drüsenläppchen und scheint sich bis zu seiner Vollendung über Jahre, bis in den Anfang der zwanziger Jahre hinzuziehen. Dieckmann sagt, daß die von Rosenburg angegebene Rückbildung der Drüsenläppchen möglicherweise dadurch zu erklären ist, daß Rosenburg das Fehlen oder die unvollkommene und ungleichmäßige Reife der Drüsenläppchen als Ausdruck einer Rückbildung ansieht, während er, Dieckmann, die Bilder für unreife, in der Entwicklung befindliche Drüsenläppchen hält. Die zwischen beiden Autoren entstandene Kontroverse hat, soweit wir wissen, bis heute noch nicht zu einem endgültigen Ergebnis geführt.

In allerneuester Zeit hat Luchsinger y Centeno wieder Nachprüfungen über diese Fragen angestellt, mit dem Ergebnis, daß er im großen und ganzen die Rosenburgschen Befunde bestätigt, wenn sich auch dieselben in der gleichen Weise und Stärke nicht in allen Drüsenteilen finden. Der Verfasser hat nun aber auch bei Frauen im Klimakterium die gleichen zyklischen Veränderungen trotz des Ausfalls der Ovulation gefunden. Er erklärt diese Erscheinung durch vikariierende Korrelation mit anderen Drüsen. Wenn wir diesen Erklärungsversuch lesen, müssen wir uns fragen, weshalb nicht auch die Uterusschleimhaut im Klimakterium zyklische Veränderungen zeigt, weshalb Frauen im Klimakterium Ausfallserscheinungen bekommen usw., wenn andere endokrine Drüsen für das ausgefallene Ovarium eintreten. Unserer Ansicht nach müssen wirklich durch das Ovarium, speziell durch das Corpus luteum bedingte zyklische Organveränderungen mit dem Fortfall desselben aufhören. Jedenfalls sprechen Befunde, wie Luchsinger sie beschrieben hat, dagegen, daß die zyklischen Mammaveränderungen durch das Corpus luteum bedingt sind.

Unsere eigene Stellungnahme zu den Rosenburgschen Untersuchungsergebnissen stützt sich auf die Mammauntersuchungen, welche wir früher am Pathologischen Institut zu Marburg (Prof. Versé) ausgeführt haben.

Wir haben etwa 300—350 Mammae histologisch durchgesehen, davon mehr als 100 bis in Einzelheiten genau durchuntersucht. Es waren darunter gesunde und kranke Mammae, Brustdrüsen in jedem Alter von Neugeborenen bis zu Frauen von 70 Jahren, Mammae

Hosted by Google

in allen möglichen Verhältnissen, Probeexzisionen, amputierte Mammae und Sektionsmaterial. Das letztere wurde gerade unter Berücksichtigung des Menstruationszyklus genauer untersucht.

Im Hinblick auf die Rosenburg schen Befunde können wir zusammenfassend sagen, daß die Mammae, was Ausbildung der Drüsenläppchen angeht, an verschiedenen Stellen keine einheitlichen histologischen Bilder zeigen. Derartig hochgradige Rückbildungsvorgänge, wie Rosenburg sie für das Intermenstruum beschreibt und abbildet, haben wir bei Frauen in geschlechtsreifem Alter in ganzer Ausdehnung über die Mamma niemals gesehen. Die Brustdrüsen bei geschlechtsreifen, normal menstruierten Frauen, zeigen im Gegenteil reife Drüsenläppchen in verschieden starker Ausbildung. Histologische Merkmale, die auf einen Abbau der Drüsen hinweisen, wie Untergang von Drüsenepithelien und reaktive Zellansammlungen zum Abtransport der Zellreste, sind in dem Maße, wie wir sie entsprechend dem Abbau von ganzen Drüsenläppchen erwarten müßten, niemals zu finden.

Bei Frauen im Klimakterium, besonders in den ersten Jahren desselben, sind ebenfalls stets reife Drüsenläppchen genügend nachzuweisen. Die senile Involution geht nur langsam und ziemlich spät vor sich. Anderseits haben wir ebenso wie Rosenburg hochgradige Involution des Mammaparenchyms schon nach 2—3monatiger Amenorrhöe bei tödlicher Lungentuberkulose und bei Frauen von bestimmtem hypoplastischem Konstitutionstyp mit ganz schwacher und unregelmäßiger Menstruation gesehen.

Aus diesen kurzen zusammenfassenden Bemerkungen geht hervor, daß wir die von Rosenburg beschriebenen zyklischen Mammaveränderungen, speziell die der Drüsen, in der Regelmäßigkeit, dem Grade und in der Form der Ausbildung, wie sie nach den Rosenburgschen Angaben zu erwarten wären, nicht gesehen haben. Wir können deshalb diese Befunde keineswegs als sicher feststehend betrachten. Unserer Ansicht nach drückt sich der mit der Menstruation einhergehende Zyklus, der vom Gefäßbindegewebsapparat eingeleitet wird, mehr in einer periodisch abwechselnden Stromaverdichtung und einem Läppchenödem aus. Das Epithel zeigt sekundäre Beteiligung, gelegentlich auch eine leichte Sekretion. Der prinzipielle Unterschied unserer und der von Rosenburg vertretenen Ansicht besteht darin, daß dieser eine direkte vom Corpus luteum ausgehende wachstumsanregende Wirkung auf das Mammaparenchym annimmt, wir dagegen die Mammaveränderungen als nicht direkt durch die Ovarialtätigkeit zustandegekommen betrachten.

Zusammenfassend können wir sagen, daß die Form der Beteiligung der Mamma an den Menstruationsvorgängen, die anatomischen Grundlagen dafür und die Abhängigkeit vom Corpus luteum bis heute noch nicht als festgelegt zu betrachten sind. (Das müssen wir besonders auch gegen-

Hosted by Google

über G. H. Schneider, dem Referenten der Rosenburgschen Erwiderungen auf die Arbeiten von Dietrich und Dieckmann im Zentralblatt f. Gynäkol. 1928, Nr. 49, S. 3179 betonen.)

Aus der Erkenntnis dieser Dinge heraus interessierten uns weiter die in neuester Zeit erschienenen Beschreibungen zyklischer Veränderungen des menschlichen Vaginalepithels, welche von den Veränderungen des Scheidenepithels bei den Nagetieren ausgehen (Allen, Long-Evans, Selle u. a.). Es erübrigt sich, die andernorts (Dierks) zitierten Arbeiten über die Veränderungen des Scheidenepithels bei den Nagetieren hier noch einmal auszugsweise zu bringen, und wir gehen auf diese Tierbefunde auch absichtlich nicht weiter ein, da wir aus eigenen Untersuchungen keine Erfahrung darüber besitzen und uns kein Urteil darüber erlauben können. — An der menschlichen Vaginalschleimhaut hat in neuester Zeit Dierks ganz regelmäßige und gesetzmäßige zyklische Veränderungen in Abhängigkeit von der Ovulation im Sinne eines Auf- und Abbaues beschrieben. In den ersten Tagen nach Beginn der letzten Regelblutung, hat er eine Dreiteilung des Epithels gefunden, die besonders auffällig zur Zeit des Prämenstruums in Erscheinung tritt. Durch eine intraepitheliale Verhornungszone kann man an dem Epithel eine obere, von Dierks als Funktionalis bezeichnete Schicht von der unteren Basalis unterscheiden. Die Abstoßung und die Proliferation soll sich allein an der Funktionalis abspielen. Zur Zeit der Menstruation wird die Funktionalis und zum Teil die intraepitheliale Verhornungszone abgestoßen, so daß die nackte Basalis an der Oberfläche liegt.

Die Ergebnisse der von verschiedenen Seiten erfolgten Nachuntersuchungen haben nun vielfach nicht eine volle Bestätigung der Dierksschen Befunde, teilweise sogar eine direkte Ablehnung ergeben.

Adler bestätigt allein in vollem Umfange die von Dierks beschriebenen Befunde. Nach Adler spielen sich bei geschlechtsreifen Frauen auch nach Uterusexstirpation unter Zurücklassung eines Ovariums die zyklischen Vorgänge an dem Scheidenepithel weiter ab. In der Schwangerschaft ist die Funktionalis besonders stark entwickelt; unter der Geburt findet sich diese Schicht ebenfalls, soweit sie nicht durch den Geburtsvorgang zerstört ist. Im Wochenbett soll sie sich nicht finden. Im Kindesalter und im Klimakterium hat er diese Schicht nicht beobachtet.

Weitere bestätigende Befunde sind von Fels und von Pankow mitgeteilt. Pankow, der auch zu verschiedenen Zeiten des Menstruationszyklus Scheidenexzisionen von den gleichen Patientinnen untersucht hat, kommt zu dem Schluß, „daß bei der menschlichen Scheide ausgesprochene menstruationszyklische Veränderungen vorhanden sind, die aber in individuell verschiedener Stärke ablaufen, und auch bei derselben Frau an verschiedenen Stellen desselben Schnittes eine ungleich starke Ausbildung zeigen, und daß der Ablauf kein so regelmäßiger ist, wie man es nach den Untersuchungen

Hosted by Google

von Dierks annehmen könnte". Er betont ebenfalls, daß bei anderen Frauen der Ablauf des Zyklus nicht so deutlich ist und daß teilweise nur ganz geringe Veränderungen vorhanden gewesen sind, die keinen typischen Ablauf zu den verschiedenen Zeiten des Menstruationszyklus zeigten.

Dyroff hat gefunden, daß die Scheidenschleimhaut tatsächlich in ihrem Aufbau eine Art zyklischer Umwandlung erfährt, die jedoch durch andere Einflüsse gestört sein kann. „Es handelt sich dabei um einen Proliferations- und Desquamationsvorgang, der jedoch zeitlich mit dem der Uterusschleimhaut nicht ganz gleich verläuft." Er schreibt weiter, daß die Abstoßung ganz unregelmäßig erfolgt und daß große individuelle Verschiedenheiten im Ausmaß der Vorgänge festzustellen sind. Auch diese Befunde bedeuten nur eine sehr eingeschränkte Bestätigung der Dierksschen Ergebnisse.

Im Gegensatz zu den Dierksschen Befunden stehen die Untersuchungsergebnisse von Stieve, der überhaupt als erster derartige Untersuchungen angestellt hat, und nur eine Dickenzunahme und Auflockerung des Epithels feststellen konnte, die Resultate von Geller, Walter, Nürnberger-Lindemann und Stemshorn. Die letzteren Autoren haben niemals eine Abhängigkeit der verschiedenen Epithelphasen von dem Menstruations- bzw. Ovulationszyklus feststellen können, und lehnen die Dierksschen Untersuchungsbefunde glatt ab. Lahm negiert ebenfalls spezifische menstruelle Veränderungen des Scheidenepithels; er hat die gleichen Bilder, wie sie Dierks beschrieben, auch bei kastrierten Frauen gefunden. Heynemann erscheint es auch sehr fraglich, ob ein regelmäßiger, vom Reifen des Follikels und vom Corpus luteum abhängiger Zyklus an dem Vaginalepithel besteht. Er glaubt, daß das höchstens in rudimentärer und undeutlicher Weise der Fall sei; es entspräche dies auch dem biologischen Unterschiede bei der Frau und beim Tier.

Walthard hat durch Moser bei vaginal gesunden Frauen Vaginalsekret mikroskopisch untersuchen lassen. Die Untersuchung hat ergeben, daß entgegen dem östrierten Schollengehalt des Vaginalsekrets der Nagetiere bei den untersuchten Frauen ein gleichartiges Schollenstadium fehlt.

Wenn man die bisher vorliegenden Ergebnisse der erfolgten Nachuntersuchungen über die von Dierks beschriebenen zyklischen Scheidenepithelveränderungen zusammenfassend überblickt, so liegt eine volle Bestätigung der Befunde nur von einer Seite (Adler-Esch) vor. Die von Pankow und Dyroff ausgesprochenen Bestätigungen sind sehr eingeschränkt. Alle übrigen Ergebnisse sind völlig ablehnend.

An der hiesigen Klinik sind die Dierksschen Befunde von Gisbertz und mir nachgeprüft worden. Wir haben völlig verschiedenes Material benutzt und unsere Untersuchungen unabhängig voneinander und teilweise auch von anderen Gesichtspunkten aus angestellt. Gisbertz hat die Scheidenschleimhaut von 45 (darunter 30 normal men-

Hosted by Google

struierten) Frauen, wir im ganzen von 60 (darunter 30 Frauen mit regelmäßigem Menstruationszyklus) untersucht, so daß das gesamte verarbeitete Material 105 Fälle beträgt.

Unser eigenes Material stammt von Frauen 1. im geschlechtsreifen Alter mit normalem Menstruationszyklus, 2. mit unregelmäßigem Menstruationszyklus, 3. im Klimakterium, 4. mit Amenorrhöe nach Röntgenkastration, 5. von Neugeborenen und jungen Kindern (Sektionsmaterial). Wir haben ferner Scheidenstücke von Frauen kurz nach dem Partus untersucht. Das Material zu 1. bis 4. wurde bei gynäkologischen Operationen meist aus der vorderen Scheidenwand unter möglichster Schonung (keine Spülungen usw.) gewonnen, lebensfrisch in Formalin fixiert, einmal mit dem Gefriermikrotom geschnitten, aber auch noch in Paraffin eingebettet und nach folgenden Färbemethoden gefärbt: Hämatoxylin-Eosin, van Gieson, mit Sudan III, nach der Gramschen- und Malloryfärbung zur Darstellung der Hornsubstanzen. Wir haben meist drei verschiedene Stellen untersucht, um uns ein Bild über die Epithelphasen an verschiedenen Stellen der Scheide machen zu können.

Das Material zu der unter 1. angegebenen Untersuchungsreihe beträgt 30 Fälle. Wir konnten das Verhalten der Scheidenschleimhaut zu allen Zeiten des Menstruationszyklus mit Ausnahme der Menstruationstage beobachten. Auf mehrfache Exzisionen bei einer Patientin zu verschiedenen Zeiten des Menstruationszyklus haben wir verzichtet. Denn gegen die Beweiskraft dieser Methode kann man auch Einwände erheben, wenn die Exzisionen nicht immer von derselben Stelle stammen.

Der Beschreibung der verschiedenen Epithelphasen müssen wir noch vorausschicken, daß das normalhistologische Bild der Vaginalschleimhaut und besonders ihres Epithels zwar im wesentlichen gleich und einheitlich ist. Aber in der Anzahl der Zellagen, in den Zellformen, bestehen sowohl lokale (z. B. auf der Höhe der Falten oder in den Buchten zwischen zwei Schleimhautfalten, über den Bindegewebspapillen oder an den Epitheleinsenkungen) als auch individuelle große Unterschiede, so daß man nur schwer eine Norm angeben kann. Wenn wir trotzdem in der Tabelle I eine Angabe über die Dicke der einzelnen Lagen gemacht haben, so sind wir uns der Fehlerquellen und der Ungenauigkeit der Messungen wohl bewußt; die Zahlen stellen den mittleren Wert von gewöhnlich sechs Zählungen an verschiedenen Stellen dar und sollen nur grob das Dickenverhältnis der verschiedenen Schichten zueinander zeigen.

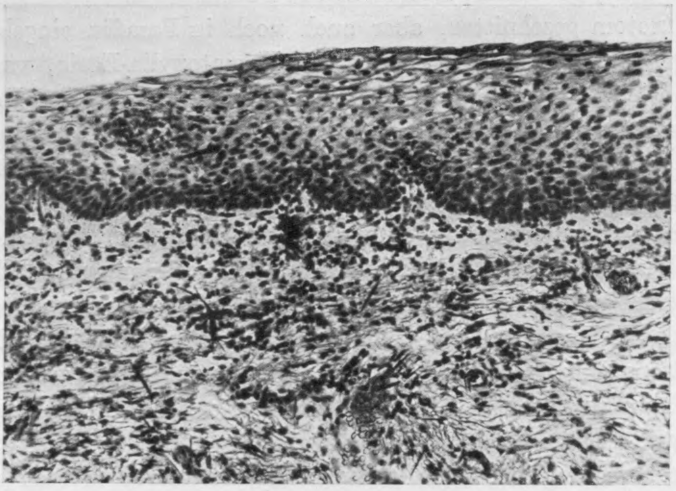
Bei der Untersuchung der menschlichen Vaginalschleimhaut stoßen wir immer wieder auf vier bestimmte Epithelphasen, die meist miteinander abwechseln und ineinander übergehen. Es muß hervorgehoben werden, daß die Scheidenschleimhaut bei derselben Frau am gleichen Tage an verschiedenen Stellen verschiedenes Verhalten zeigen kann. Das ist uns gerade bei der

Hosted by Google

Untersuchung von drei verschiedenen Stellen derselben Vagina aufgefallen. Bei der Beschreibung des jeweils vorliegenden Phasenbildes des Epithels kann man nur den vorherrschenden, am meisten ausgeprägten Typ herausnehmen. In dieser Weise sind wir auch bei der Registrierung der Epithelphasen in den Tabellen I und II verfahren. Wo zwei ausgesprochen verschiedene Typen miteinander auf größere Strecken abwechselten, haben wir das durch entsprechende Angaben zum Ausdruck gebracht.

Der 1. Typ stellt das Bild des nicht weiter differenzierten Epithels der Vagina dar, das Bild der sogenannten nackten Basalis[1]) (Abb. 1).

Abb. 1.



Fall Nr. 19. 54 Jahre alte Frau. Seit 8 Jahren Menopause. Vaginalepithel nach Abstoßung der Funktionalis (Typ. 1). Zeiß: Objektiv 8, Comp.-Okular 8.

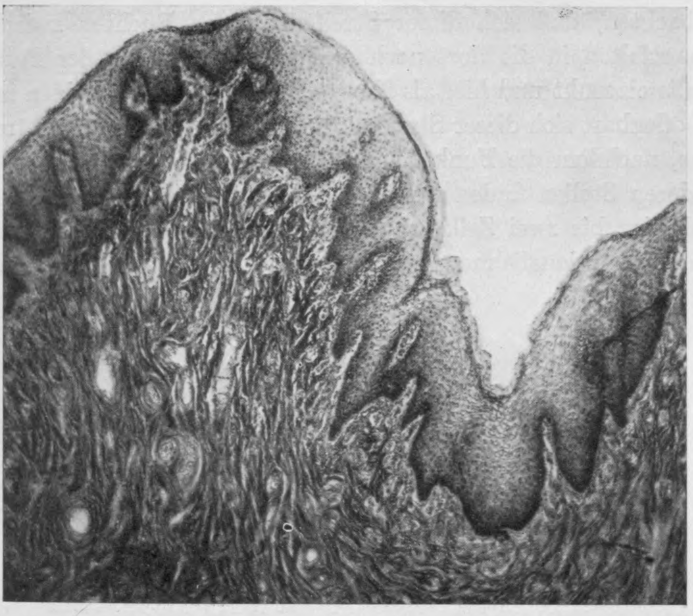
Die Plattenepithellagen lassen überall eine gleichmäßige Schichtung erkennen. Alle Zellgrenzen sind deutlich. Die Zellen sind in den untersten Schichten kleiner, in den oberen quellen sie immer mehr auf, werden länglich, zeigen unter Umständen große Vakuolen (ausgefallenes Glykogen). Die Zellen sind in den obersten Schichten nahe dem Vaginallumen etwas abgeflacht, aber nicht lamellös geschichtet. Die Kerne sind in allen Schichten gut ausgebildet. Nahe dem Stratum germinativum sind sie mehr oval, in den oberflächlichen Schichten mehr rund. Die Chromatinstruktur der Kerne ist überall deutlich; keine Verklumpungserscheinungen. Der Kerndurchmesser beträgt etwa 6—8 μ.

Der 2. Typ der Epitheldifferenzierung (Abb. 2) ist dadurch ausgezeichnet, daß auf der eben beschriebenen Basalis ein schmaler Streifen von abgeplatteten und dicht nebeneinanderliegenden Zellen erkennbar ist, welcher sich mit Hämatoxylin tiefblau färbt. Der Streifen umfaßt nur eine bis zwei

[1]) Die Bezeichnung der Schichten erfolgt nach Dierks.

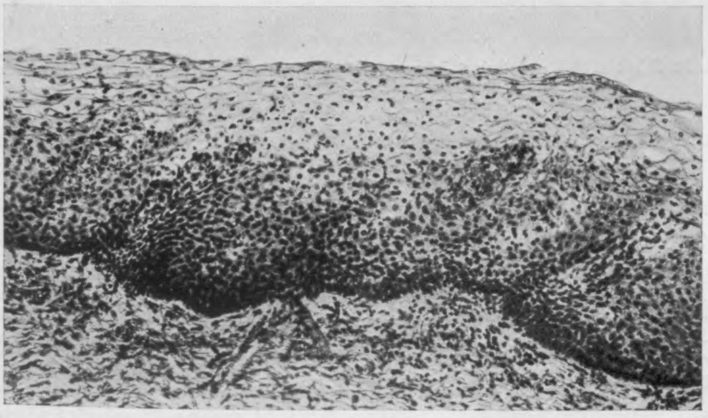
Hosted by Google

Abb. 2.



Fall Nr. 25. 52 Jahre alte Frau. Menopause seit 3 Jahren. Vaginalepithel nach unvollständiger Abstoßung der Funktionalis unter Erhaltenbleiben der intraepithelialen Zone. (Typ. 2). Zeiß: Objektiv 8, Comp.-Okular 8.

Abb. 3.



Fall Nr. 19. 54 Jahre alte Frau. Menopause seit 8 Jahren. Vaginalepithel mit Ausbildung einer breiten Funktionalis (hellgefärbt). Typ. 3. Zweiteilung des Epithels. Zeiß: Objektiv 8, Comp.-Okular 8.

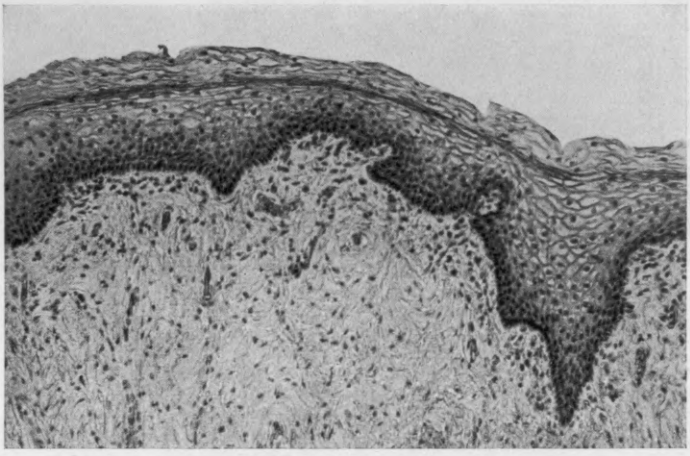
Zellagen. Die Zellen sind dicht aneinandergelagert ohne erkennbare Zellgrenzen, haben wenig Protoplasma. Die Kerne sind spindelig, messen etwa 2×4 μ, färben sich dunkel, zeigen keine deutliche Chromatinstruktur, also angedeutete pyknotische Veränderungen. Bei der Gramfärbung nimmt dieser Streifen gelegentlich einen leicht bläulichen Schimmer, bei der Malloryfärbung

Hosted by Google

eine gelbliche Färbung an. Er zeigt aber keine echte Verhornung. Wir können nun beobachten, daß sich dieser Streifen an den Buchten zwischen zwei Schleimhautfalten in die dort noch erhaltenen Schichten der Funktionalis und Basalis einsenkt und hier als Trennungslinie zwischen beiden imponiert. Dadurch offenbart sich dieser Streifen als Rest der sogenannten intraepithelialen Zone, nachdem die Funktionalis abgestoßen ist.

An anderen Stellen finden wir über diesem Streifen noch einzelne Zellen oder auch eine bis zwei Zellagen der Funktionalis erhalten, wenn die Abstoßung der Funktionalis nur unvollkommen erfolgt ist (Abb. 2). Die unter 1.

Abb. 4.



Fall Nr. 22. 52 Jahre alte Frau. Seit 6 Jahren Menopause. Ausgesprochene Dreiteilung des Vaginalepithels (Typ. 4). Zeiß: Objektiv 8, Comp.-Okular 8.

und 2. angeführten Epithelphasen stellen somit den gleichen Zustand dar, nämlich den nach der mehr oder weniger vollständigen Abstoßung der Funktionalis.

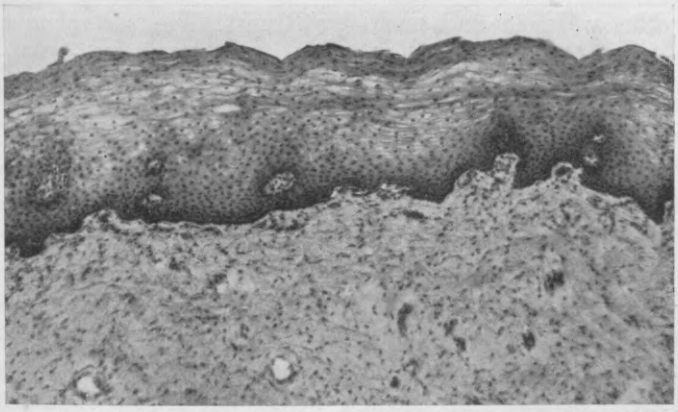
Der 3. Typ ist durch die Zweiteilung des Epithels gekennzeichnet (Abb. 3). Die obersten Zellschichten der Scheidenschleimhaut erfahren eine lamellöse Auflockerung, sind mehr abgeplattet. Ihre Kerne zeigen spindelige Form, messen 2×4 μ im Durchschnitt, färben sich dunkel, zeigen keine deutliche Chromatinstruktur mehr, also deutliche pyknotische Veränderungen. Die Dicke dieser obersten Schicht wechselt sehr. Auf der Höhe der Falten verdichten sich die Lamellen, während sie in den Buchten zwischen zwei Schleimhautfalten wieder mehr aufgelockert sind. Es fällt auf, daß die Absetzung dieser Schicht gegen die Basalis ziemlich scharf in einer durchlaufenden Linie erfolgt, aber ohne daß sich eine besondere dritte Grenzschicht ausbildet. Die Unterscheidung dieser oberen Schicht ist deshalb sehr leicht, weil ihre Zellen sehr aufgelockert sind, wodurch die ganze Schicht viel heller erscheint. Die dem Vaginallumen zu gelegenen Zellen sind nicht flacher als

Hosted by Google

die tiefer gelegenen. Bei dieser oberen Schicht handelt es sich um die sogenannte Funktionalis ohne Ausbildung einer Grenzschicht gegen die Basalis.

Der 4. Typ zeigt nun die ausgesprochene Dreiteilung des Epithels (Abb. 4). Funktionalis und Basalis sind getrennt durch die zwei bis drei Zellagen dicke intraepitheliale Zone, wie sie bereits unter 2. erwähnt ist. Die Zellen sind in dieser Grenzschicht dicht aneinander gelagert, ohne deutliche Zellgrenzen, zeigen spindeligen, 2×4 μ messenden, dunkel gefärbten Kern ohne deutliche Chromatinstruktur. Eine echte Verhornung dieser Schicht ist nicht nachweisbar. An manchen Stellen verschwindet diese intra-

Abb. 5.



Fall Nr. 39. 57 Jahre alte Frau. Seit 6 Jahren Menopause. Übergang des zweigeteilten in das dreigeteilte Epithel (rechts) durch Ausbildung einer Trennungslinie. Zeiß: Objektiv 3, Comp.-Okular 8.

epitheliale Zone auf kurze Strecken, wodurch das unter 3. angegebene Bild herauskommt. Diese zwei Phasen wechseln oft miteinander ab (Abb. 5).

Diese geschilderten Differenzierungen des menschlichen Vaginalepithels weisen darauf hin, daß an den Epithelien Auf- und Abbauvorgänge vor sich gehen, wie das auch Dierks behauptet hat. Wie allgemein am Plattenepithel immer an der Basalis nur Aufbauvorgänge erfolgen, lassen sich die Abbauvorgänge an der Funktionalis und der intraepithelialen Zone nachweisen. Die lamellös aufgelockerte Funktionalis kann sich einmal selbständig für sich, ohne daß eine intraepitheliale Zone ausgebildet ist, abstoßen, ferner dann, wenn die letztere Zone vorhanden ist. Die Abstoßung erfolgt oft mit der intraepithelialen Zone zusammen, so daß hinterher die nackte Basalis resultiert, oder auch ohne diese, so daß man dann noch Reste der intraepithelialen Schicht findet. Wir müssen diese unter 2. geschilderten histologischen Bilder so entstanden erklären. Als Ursache dieser Auf- und Abbauvorgänge in der Scheide muß man wohl annehmen, daß es sich dabei um reine Abnutzungsvorgänge handelt, wie auch bei allen andern Schleimhäuten. Dieser Abnutzungsvorgang ist bei den einzelnen Individuen zeitlich verschieden. Wir sehen

Hosted by Google

aber auch, daß sich bei derselben Frau der Vorgang nicht gleichmäßig an de ganzen Scheide ausprägt. Auf der Höhe der Falten ist die Abstoßung un die Ausbildung der intraepithelialen Schicht am stärksten, in den Buchte zwischen zwei Schleimhautfalten am geringsten.

Dierks behauptet nun, daß diese Auf- und Abbauvorgänge an de Scheidenepithel mit dem Menstruations- bzw. Ovulationszyklus im Zu sammenhang stünden. Wie verteilen sich nun an unserem Material die ver schiedenen Typen auf den Menstruationszyklus?

Zu 1. Den Typ der nackten Basalis behauptet Dierks nur während de Menstruation und unmittelbar danach (in den ersten 8 Tagen nach Eintri der letzten Regel) beobachtet zu haben. Er entspricht bei den Nagern de Vaginalzyklus während und nach der Brunst. Wie wir schon erwähnte haben wir dieses Bild des Vaginalepithels nur selten auf größeren Strecke der Schleimhaut ausgebildet gefunden, meist nur lokal auf kleineren Ab schnitten. Wir haben diesen Typ beobachtet an Scheidenexzisionen, welch von Frauen entnommen waren, die sich am 14. (10.)[1]), 17. (13.), 20. (17. und 23. (19. Tag) nach der letzten Menstruation befanden; also niemals nac der Menstruation, sondern im Intervall, im Post- und im Prämenstruum Eine Abhängigkeit von der Menstruation ergibt sich also nicht daraus.

Zu 2. Häufiger ist der unter 2. angegebene Typ. Er entspricht den Abb. 3 und 4 in der Dierks schen Arbeit. Dierks hat sie in der ersten Woch nach der Menstruation gefunden. An unserem Material haben wir diese Typ an Scheidenstücken beobachtet, welche am 4. (2.), 7. (4.), 9. (5.), 11 (8.), 19. (14.), 20. (17.), 23. (19.) und 23. (20.) Tag nach der letzten Men struation entnommen sind, also kurz nach der letzten Menstruation, i Intervall, im Post- wie im Prämenstruum. Hier ist also auch wieder kein Abhängigkeit von dem Menstruationszyklus nachweisbar.

Zu 3. Den Typ des zweigeteilten Scheidenepithels gibt Dierks nich näher an; nur Lindemann beschreibt ihn. Sie hat ihn in den verschie denen Phasen des Menstruationszyklus beobachtet. Wir haben ihn an unseren Material gefunden an Scheidenexzisionen, die am 4. (2.), 8. (3.), 8. (4.), 9. (5.) 12. (7.), 17. (14.), 19. (15.) und am 22. (14.) Tag nach der letzten Menstruation entnommen sind, also wieder kurz nach der letzten Periode, im Intervall im Post- und im Prämenstruum. Eine Abhängigkeit von dem Menstruations zyklus ist auch hier wieder nicht erkennbar.

Zu 4. Am häufigsten findet man den Typ der ausgesprochenen Dreiteilung des Epithels. Dierks will dieses Bild stets vom 7. Tage nach der letzten Periode an beobachtet haben. Dabei soll die Funktionalis zunächst ganz schmal sein und im Prämenstruum stets weiter anwachsen. Wir haben diesen Typ an unserem Material gefunden an Scheidenexzisionen, welche am 4. (2.)

[1]) Die in Klammern angegebenen Zahlen geben den Tag nach Beendigung der letzten Periode an.

Hosted by Google

4. (2.), 5. (3.), 9. (4.), 9. (5.), 10. (3.), 10. (5.), 12. (7.), 12. (9.), 13. (10.), 14. (9.), 15. (12.), 17. (14.), 19. (15.), 23. (20.), 26. (24.) und 28. (23.) Tag nach der letzten Periode entnommen sind, also kurz nach der Menstruation, im Intervall, im Post- wie im Prämenstruum. Eine Abhängigkeit vom Menstruationszyklus ist auch hier wieder nicht nachweisbar.

Wenn wir das Auftreten der verschiedenen Phasen des Scheidenepithels mit dem Menstruationstermin vergleichen, so haben wir an unserem Material in keinem Falle eine sichere Abhängigkeit von dem Menstruationszyklus nachweisen können. Wir müssen also die Dierkssche Behauptung, daß die Auf- und Abbauvorgänge an dem menschlichen Scheidenepithel mit dem Menstruationszyklus in Zusammenhang stehen, auf Grund unserer Untersuchungen ablehnen.

Die Dierkss chen Untersuchungsergebnisse und angegebenen Deutungen der Befunde erscheinen uns aber auch noch in anderer Beziehung sehr fraglich. Es muß zunächst nochmals hervorgehoben werden, daß die Scheidenschleimhaut bei derselben Frau am gleichen Tage an verschiedenen Stellen ganz verschiedenes Verhalten zeigen kann. Diese Tatsache allein zeigt, wie wenig sicher die Grundlagen der Dierkss chen Annahmen sind.

Dierks gibt ferner an, daß die Funktionalis im Postmenstruum ganz schmal sei und dann an Dicke zunähme, bis sie im Prämenstruum ihre maximale Dicke erreicht habe. Die Basalis dagegen bleibt gleich dick. Wenn diese Beobachtungen richtig sind, so müssen wir eine ganz bestimmte Verschiebung des Dickenverhältnisses zwischen Basalis und Funktionalis entsprechend dem Menstruationszyklus beobachten. Aus diesem Grunde haben wir in der Tabelle I Zahlen über die Dicke der Funktionalis- und der Basalisschichten angegeben. Sie sind gewonnen als Durchschnittswert aus sechs Messungen an verschiedenen Stellen. Wir sind uns wohl bewußt, daß man wegen der verschiedenen Dicke des Scheidenepithels kaum eine exakte Messung vornehmen kann, und daß die angegebenen Zahlen ungenau sind. Aber sie zeigen doch, daß die erwartete Dickenzunahme der Funktionalis im Prämenstruum und eine grobe Verschiebung des Dickenverhältnisses der beiden fraglichen Schichten zueinander in der Form nicht nachweisbar ist, wie wir sie erwarten müßten.

Sehr wenig verständlich erscheint uns auch die Vorstellung, wie Dierks sich die Herausdifferenzierung der Funktionalis denkt. Wenn wir seine Ausführungen recht verstehen, glaubt er, daß die Dickenzunahmen der Funktionalis durch ein echtes Wachstum, durch Zellvermehrung entsteht, und daß das Wachstum allein in der Funktionalis erfolgt. Danach müßten wir in dem Vaginalepithel zwei selbständige Proliferationszonen haben: 1. die Schicht des Stratum germinativum, welche bis heute als Ursprungsstätte aller Zellen des Plattenepithelbelages angesehen wird und die durch ständige Produktion für den Ersatz der abgestoßenen Zellen sorgt; 2. die für sich wuchernde

Hosted by Google

Wechselschicht. Das dürfte jedoch eine unhaltbare Vorstellung sein. Von irgendwelchen Vorgängen an den Zellkernen der Funktionalis, die auf eine Vermehrung hindeuten, kann man nichts nachweisen. Ihre Kerne zeigen vielmehr Degenerations- und Absterbeerscheinungen. Es wird bei dem Scheidenepithel auch nicht anders sein, wie bei jedem andern Plattenepithel auch, daß die obersten Schichten abgenutzt und abgestoßen werden, wofür stets Ersatz vom Stratum germinativum erfolgt. Letztere Schicht ist die einzige proliferierende Schicht des Plattenepithels. In dieser Beziehung ist auch der Vergleich der Wachstumsvorgänge des Vaginalepithels und der Uterusmukosa wenig glücklich und kaum möglich.

Tabelle I.

Frauen im geschlechtsreifen Alter mit regelmäßigem Menstruationszyklus.

Laufende Nr.	Fall Nr.	Alter	Para	Tag nach Beginn der Menstruation	Tag nach Ende der Menstruation	Histologisches Bild des Vaginalepithels	Gesamtdicke des Epithels in μ	Dicke der Basalis in μ	Dicke der Funktionalis in μ	Phasenbild der Uterusmukosa
						Typ:				
1	50	43	4	4	2	4, z. T. 2	200—260	180—220	20	—
2	38	42	4	4	2	4, z. T. 3	200—250	200	20—30	—
3	4	37	7	5	3	4	260—300	200	40—60	Prolif. Phase
4	46	26	1	7	4	4, z. T. 2	200	180	10—25	Prolif. Phase
5	1	47	8	8	4	3	160	130—140	bis 20	Prolif. Phase
6	48	41	5	8	3	3	340—360	300—320	20—30	—
7	60	42	4	9	4	4	200—240	160—200	30	Prolif. Phase
8	30	41	3	9	5	3	200—240	180—200	20	Prolif. Phase
9	24	32	12	9	5	4	260	180—200	30—60	Prolif. Phase
10	15	42	2	9	5	2	220—240	220	—	—
11	14	40	4	10	5	4	240	160—200	20—40	Prolif. Phase
12	27	36	2	10	3	4, z. T. 2	250	200—230	30—40	—
13	45	47	2	11	8	2	160	160	—	Prolif. Phase
14	35	49	10	12	7	4	200—240	120—140	bis 100	Prolif. Phase
15	47	39	3	12	7	4, z. T. 3	200	150—180	10—20	Prolif. Phase
16	7	45	3	12	9	4	240—260	200	40—60	Prolif. Phase
17	18	34	4	13	10	4, z. T. 3	160	130—150	15—30	Prolif. Phase
18	3	42	3	14	10	2, z. T. 1	200	200	—	Prolif. Phase
19	40	40	4	14	9	4	200—250	180—200	30—50	Beg. sek. Phase
20	16	36	1	15	12	4	200—260	160—200	30—40	Beg. sek. Phase
21	34	40	2	17	14	4, z. T. 3	260	200—240	20—30	Beg. sek. Phase
22	32	40	12	17	13	1, z. T. 2	200—220	—	—	Sek. Phase
23	37	32	2	19	14	2, z. T. 3	240—260	200—240	10—15	Sek. Phase
24	26	37	4	19	15	3, z. T. 4	250—300	200—250	50—60	Sek. Phase
25	2	41	2	20	17	2, z. T. 1	260	—	—	Sek. Phase
26	59	35	2	22	14	3	220	180—200	30—40	Sek. Phase
27	42	47	3	23	19	2, z. T. 1	260—280	—	—	Sek. Phase
28	10	39	3	23	20	4, z. T. 2	300	200—250	40	Sek. Phase
29	17	46	4	26	24	4, z. T. 2	150—180	130—160	20	Präm. Phase
30	23	44	3	28	23	4	300	200	80	Präm. Phase

Adler erklärt diesen Vorgang etwas anders. Er schreibt, daß an dem Vaginalepithel eine Vermehrung der Basaliszellen nicht zu erkennen ist, „sondern lediglich die Zone der abgeplatteten Zellen an Dicke und Zahl der

Hosted by Google

Schichten zunimmt. Es müssen also die in der Basalis neugebildeten Zellen sehr bald der oberen Zone der Abplattung und intraepithelialen Verhornung eingereiht werden". In der Sekretionsphase macht sich eine Aufquellung der obersten Schicht bemerkbar mit Reduzierung der Verhornungsprozesse. Die obersten Schichten „haben also ihre Hornsubstanzen anscheinend verloren".

Es ist auch unsere Ansicht, daß von unten her der Aufbau und oben die Abstoßung der Zellen erfolgt, daß die Funktionalis sich durch Apposition von unten her verbreitert, bis sie abgestoßen wird. Nur ist die Ansicht, daß die obersten Schichten zunächst verhornen und dann ihre Hornsubstanzen wieder abgeben, nach den allgemein pathologisch-anatomischen Vorstellungen über den Verhornungsprozeß nicht aufrecht zu erhalten. Die Verhornung ist ein irreversibler Vorgang.

Es fragt sich, ob echte Verhornungsprozesse, wie Dierks sie beschreibt, an der Funktionalis und der intraepithelialen Zone überhaupt nachweisbar sind. Wir haben mit der Gramschen- und der Malloryfärbung, welche selbst feinste Hornsubstanzen noch leuchtend rot färbt, nach Hornsubstanzen gesucht; stets mit negativem Erfolg. Fast alle Autoren, die die Dierksschen Untersuchungen nachkontrolliert haben, stellen eine echte Verhornung in Frage; auch Adler, der den Vorgang für eine Art Parakeratose hält. Nach unserer Ansicht kann es sich bei dem Zustandekommen der intraepithelialen Schicht nur um einen Prozeß handeln, der ein wenig in das Gebiet der Verhornung hinüberspielt, aber nicht um eine echte Verhornung. Dieser Prozeß bildet sich vor der Abstoßung des Epithels heraus und leitet diese ein.

Nur in einigen wenigen Fällen haben wir eine breite echte verhornte Zone über dem Scheidenepithel gefunden; diese Zone ist dann auch stets kernlos. Wir haben sie beobachtet an Scheidenstückchen, welche aus dem hinteren Scheidengewölbe von Frauen stammten, die seit langer Zeit einen Ring getragen haben. Das histologische Bild des Epithels entspricht dann durchaus dem der äußeren Haut.

Wenn die Ansicht von Dierks richtig wäre, daß die Auf- und Abbauvorgänge des Scheidenepithels mit dem menstruellen Zyklus in Zusammenhang stehen, so müßten sie unbedingt fehlen, wenn keine Ovulation stattfindet, z. B. im Klimakterium und nach Röntgenkastration.

In der Tabelle II haben wir die Untersuchungsergebnisse der Scheidenexzisionen von Frauen in der Menopause zusammengestellt. Unter 16 Fällen zeigt das Vaginalepithel 7mal ausgesprochene Dreiteilung, wie das nach Dierks der prämenstruellen Phase entsprechen soll. In den anderen Fällen zeigt das Vaginalepithel alle übrigen Phasen, wie oben beschrieben. Bei zwei mit Röntgenstrahlen vorbehandelten und amenorrhoischen Frauen ist ebenfalls einmal eine aus-

Hosted by Google

gesprochene Dreiteilung des Epithels vorhanden. — Wir finden also auch in diesen Fällen die gleichen histologischen Bilder, wie sie nach Dierks den Menstruationszyklus des Vaginalepithels ausmachen sollen. Diese Befunde stehen im Gegensatz zu den Untersuchungsergebnissen von Dierks und auch zu denen von Adler, der bei klimakterischen Frauen eine Dreiteilung des Epithels nicht beobachtet hat. Die beigefügten Abb. 1—4, welche die vier Typen der Epitheldifferenzierung zeigen sollen, haben wir mit Absicht dieser letzten Untersuchungsreihe entnommen, um zu zeigen, daß man auch an dem Scheidenepithel von klimakterischen Frauen die vier Epitheltypen nachweisen kann. Es ist damit bewiesen, daß die Phasenbilder des Scheidenepithels in keinem Zusammenhang mit der Ovulation stehen können.

Tabelle II.

Frauen in der Menopause.

Lfd. Nr.	Fall Nr.	Alter	Para	Seit wieviel Jahren in der Menopause?	Histologisches Bild des Vaginalepithels
1	11	51	2	2	1, z. T. 2
2	43	51	4	8	4, z. T. 3 sehr breite Funktionalis
3	22	52	6	6	4
4	25	52	3	3	2
5	21	53	3	5	2, z. T. 3 und 4
6	44	54	3	6	2
7	19	54	2	8	3, z. T. 1
8	36	55	2	6	2
9	39	57	4	6	3 und 4
10	41	57	10	5	2, 3 und 4
11	28	59	3	7	3
12	12	59	2	9	4
13	5	59	3	11	1 und 2
14	49	60	10	15	4
15	9	62	9	14	3 und 4
16	8	69	2	16	4
1	13	46	6	3	3, vor 3 Jahren Röntgenkastration
2	29	51	6	2	4, vor $^1/_4$ Jahr Röntgenkastrationsdosis

Die Ergebnisse der untersuchten Scheidenexzisionen, die wir bei Frauen kurz nach der Geburt entnommen haben, sind nicht zu verwerten, da das Epithel durch den Geburtsakt zu sehr beschädigt war.

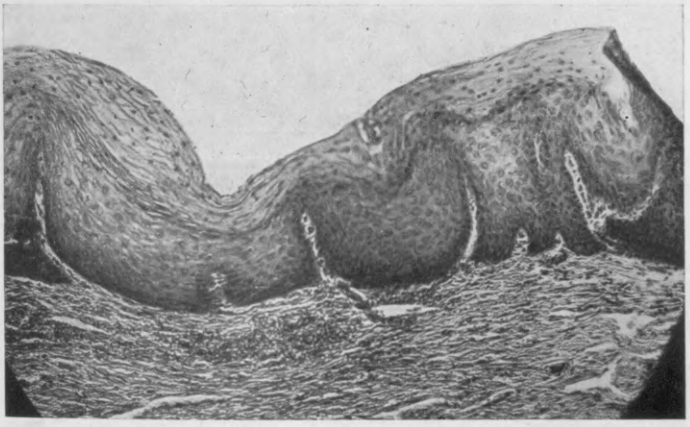
Bei Neugeborenen ist der Epithelbesatz der Scheide sehr breit; die Zellen sind stark vakuolisiert (reichlicher Glykogengehalt). Auch hier zeigen die obersten Schichten des Epithels lamellöse Auflockerung mit spindeligen Zellkernen, also das Bild des zweigeteilten Epithels. Auf der Höhe der Falten verdichten sich die oberen Schichten etwas mehr und gelegentlich kann man eine Andeutung einer intraepithelialen Grenzschicht zwischen

Hosted by Google

Funktionalis und Basalis wahrnehmen. Das Bild der ausgesprochenen Dreiteilung des Epithels haben wir nicht gesehen.

Schließlich wollen wir noch erwähnen, daß das Plattenepithel anderer Organe des weiblichen Geschlechtsapparates dieselben Differenzierungsbilder zeigen kann; so z. B. der Plattenepithelüberzug der Portio. Hier haben wir häufiger eine ausgesprochene Dreiteilung beobachtet (s. Abb. 6). Wenn man Gelegenheit hat, das Epithel der Scheide und das der Portio gleichzeitig vergleichend zu untersuchen, so bemerkt man, daß beide einen verschiedenen Typ zeigen können. So fanden wir in dem Fall 45 (11. Tag nach der letzten Periode) an dem Scheidenepithel den Typ der nackten

Abb. 6.



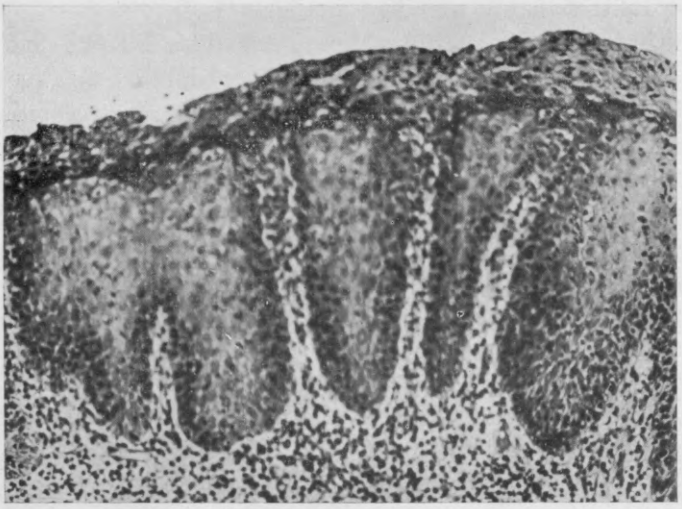
Fall Nr. 45. 47 Jahre alt. L. P. vor 11 Tagen. Portioepithel mit ausgesprochener Dreiteilung. (Das Vaginalepithel zeigt zur gleichen Zeit das Bild der nackten Basalis.) Zeiß: Objektiv 8, Comp.-Okular 8.

Basalis, an dem Portioepithel eine ausgesprochene Dreiteilung (s. Abb. 6). Auch an dem Plattenepithel der Vulva nahe dem Introitus vaginae und an den kleinen Labien haben wir eine Dreiteilung des Epithels gesehen (s. Abb. 7). Leider haben wir in Ermangelung geeigneten Untersuchungsmaterials das Verhalten des Plattenepithels auch extragenitaler Organe nicht prüfen können; aber bei der Durchsicht einiger alter Präparate fanden wir z. B. an dem intakten Plattenepithel des Ösophagus bei einem Fall von Carcinoma oesophagei (bei einem Mann) unterhalb des stenosierenden Karzinoms genau dieselben Epithelbilder wie an dem Scheidenepithel, eine deutliche Zweiteilung teilweise mit Ausbildung einer Grenzschicht, so daß hier eine Dreiteilung des Epithels resultiert (s. Abb. 8). Wir wollen aus diesen einzelnen Beobachtungen keine weiteren Schlüsse ziehen. Aber es scheint uns doch zweifelhaft, ob überhaupt die beschriebenen Differenzierungen des Scheidenepithels nur für das Vaginalepithel charakteristisch sind.

Aus allen oben angeführten Befunden geht mit Deutlichkeit hervor, daß

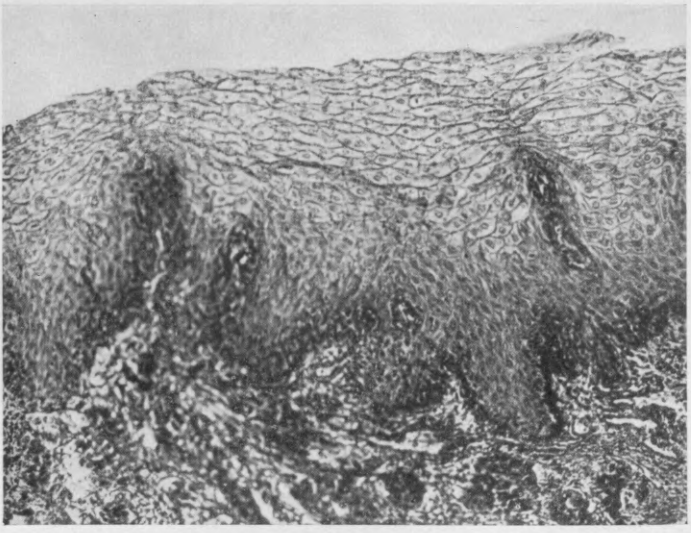
Hosted by Google

Abb. 7.



Fall Nr. 61. 36 Jahre alte Frau. Hautstück aus der Falte zwischen großer und kleiner Schamlipp zeigt deutliche Dreiteilung des Epithels. Zeiß: Objektiv 8, Comp.-Okular 8.

Abb. 8.



Ösophagusepithel (Partie aus dem intakten Epithel bei einem Fall von Ösophaguskarzinom beim Mann) mit deutlicher Zwei- und stellenweise angedeuteter Dreiteilung. Zeiß: Objektiv 8, Comp.-Okular 8.

die Veränderungen des Scheidenepithels vollkommen unabhängig vom menstruellen Zyklus sind, daß die Schleimhautbilder keine typischen Phasenbilder sein können entsprechend denen der Uterusschleimhaut. Wir müssen also nach unseren Untersuchungen die Dierkssche Befunde und die von ihm gegebene Deutung in ihre

Hosted by Google

Gesamtheit ablehnen. Wir kommen damit zu demselben Ergebnis wie Gisbertz. Dadurch, daß wir die Untersuchungen getrennt und an verschiedenem Material vorgenommen haben, gewinnen die Ergebnisse an Beweiskraft, da sie sich auf ein großes Untersuchungsmaterial stützen.

Es erhebt sich nun die Frage, ob denn überhaupt Veränderungen der Vaginalschleimhaut während der Menstruation nachweisbar sind. Es scheint so, daß der epitheliale Zellverband etwas aufgelockert ist, wie das auch Stieve beobachtet hat; jedoch haben wir eine deutliche Zunahme der Gesamtdicke des Epithels nicht feststellen können. Sehr ausgesprochen ist aber eine stärkere Durchblutung des ganzen Bindegewebes mit Erweiterung der Gefäße. Aber diese Veränderungen dürften kaum mit der Ovarialtätigkeit direkt im Zusammenhang stehen. Sie sind lediglich nur Begleiterscheinungen der Menstruation und beruhen auf Hyperämie.

Wenn wir die Ergebnisse unserer Untersuchungen kurz zusammenfassen, können wir sagen, daß sich ein Zusammenhang der Phasen des menschlichen Scheidenepithels mit der Menstruation bzw. der Ovarialtätigkeit nicht hat nachweisen lassen. Diese Ergebnisse haben insofern ein Interesse, weil sie vielleicht den in der Literatur bestehenden Widerspruch zwischen den Beziehungen des Östrus beim Nagetier und des Follikelapparates erklären können, worauf Louros hingewiesen hat. Nach seiner Ansicht ist der Östrus beim Nagetier kein Testobjekt für die Feststellung der Funktion des Follikels. Anderseits können auch in dieser Beziehung biologische Unterschiede bei der Frau und beim Tier vorhanden sein, wie Heynemann bemerkt. Man wird aber diese Verhältnisse beim Tier genau klären müssen, da sie ja für die Untersuchungen von Zondek und Aschheim über die Funktion der Ovarialfollikel von grundlegender Bedeutung sind.

Es mag gestattet sein, zum Schluß die Ergebnisse der systematischen Untersuchungen auf das Vorkommen von Fettstoffen in der Vaginalschleimhaut hier mit zu erwähnen, da die Ergebnisse nicht uninteressant sind. Fettstoffe haben wir in der Scheidenschleimhaut der Frau im geschlechtsreifen Alter, soweit sie nicht kurz vorher geboren hat, bei Frauen im Klimakterium, in der Scheide des Neugeborenen und von kleinen Kindern niemals gefunden. Umso mehr überrascht uns das Vorkommen von Fettstoffen in der Vaginalschleimhaut bei zwei Frauen, die kurz zuvor einen Partus durchgemacht hatten. Die Protokolle mögen hier kurz folgen:

Fall Nr. 52. 32 Jahre alte Erstgebärende. Spontangeburt des Kindes. Tod der Mutter 2 Tage p. p. an Eklampsie. Der Epithelbelag durch den vorausgegangenen Geburtsakt stark beschädigt, abgestoßen. Das Bindegewebe der Scheidenwand sehr stark aufgelockert, mit zahlreichen weiten Gefäßhohlräumen durchsetzt. Die obersten direkt unter dem Epithel gelegenen Bindegewebsschichten weniger aufgelockert, enthalten nur erweiterte Kapillaren, sind mit Rundzellen in mäßiger Menge durchsetzt, welche von da aus das

Hosted by Google

Epithel durchwandern. In der folgenden bis zur Muskularis reichenden Gewebsschicht sehr viele stark erweiterte dünnwandige venöse Gefäße, welche prall mit Blut gefüllt sind, ferner ausgedehnte Blutungen im Zwischengewebe. Das Blutserum in den Gefäßen färbt sich mit Sudan gelb. Im Bereich dieser Schicht finden sich nun reichlich Fettstoffablagerungen in den Bindegewebszellen, in eingewanderten Makrophagen und großen gequollenen Zellen mit großen blassen Kernen. Diese Zellen sind mit Fettstoffen voll gespeichert. In den schmalen Bindegewebszellen zeigt sich eine deutliche bipolare Anordnung der Fettstoffe. Die Differenzierung der Fettstoffe ergibt, daß es sich zu einem Teil um Neutralfette, zu einem großen Teil aber um doppelbrechende Substanzen, um Cholesterin handelt. In der Muskularis meist dickwandige arterielle Gefäße, keine Blutungen, auch keine Fettstoffablagerung. In den Bindegewebsschichten darunter wiederum einzelne kleine Blutungen und Fettstoffablagerungen in ihrem Bereich.

Fall Nr. 53. 28 Jahre alt. Spontangeburt. 14 Tage später Tod an Lungenembolie. Auch hier finden sich in derselben Bindegewebsschicht im Bereiche eines schmalen Streifens ziemlich reichliche Fettstoffablagerungen in den gleichen Zellen, während alle übrigen Schichten frei sind. Sie sind nicht so reichlich wie in dem ersten Falle. Unter den Fettstoffen auch hier wieder viele doppelbrechende Substanzen. Blutungsreste sind ebenfalls nachweisbar.

Wir wollen diese, unseres Wissens bisher noch nicht beschriebenen Fettbefunde, hier nur kurz erwähnen, ohne uns auf eine endgültige Deutung einzulassen und ohne aus diesen 2 Fällen irgendwelche Schlüsse zu ziehen. Der Lokalisation und den übrigen Befunden nach scheint es so, daß die Fettstoffe ursprünglich aus dem ins Gewebe ausgetretenen Blute stammen, von wo sie dann durch die Zellen aufgenommen und abtransportiert werden. Wir werden diese Frage noch weiter verfolgen.

Zusammenfassung.

1. Die von Rosenburg beschriebenen zyklischen Mammaveränderungen und ihre Abhängigkeit vom Corpus luteum sind bis heute noch nicht als sicher feststehend zu betrachten.

2. Am Scheidenepithel spielen sich Auf- und Abbauvorgänge ab, die verschiedene Differenzierungsbilder des Epithels bedingen.

3. Die immer wiederkehrenden Typen des Scheidenepithels sind, ganz unabhängig davon, daß die Scheidenschleimhaut äußerst wechselnde Bilder zeigt, folgende: der Typus

a) der nackten oder mit einem Rest der intraepithelialen Zone bedeckten Basalis;

b) der Zweiteilung des Epithels, durch die Entwicklung der Funktionalis bedingt;

c) des dreigeteilten Epithels, durch die intraepitheliale Grenzschicht zwischen Basalis und Funktionalis bedingt.

4. Diese Epitheltypen sind keine Phasenbilder, wie Dierks annimmt, sondern Zufallsbilder. Wir finden sie zu allen Menstruationsphasen, bei

Hosted by Google

amenorrhoischen Frauen nach Röntgenbestrahlung, bei Frauen im Klimakterium, andeutungsweise auch an der Scheide der Neugeborenen.

5. Es finden sich meist Übergangsbilder zwischen den verschiedenen Typen der Epitheldifferenzierung. Das histologische Bild ist an einem Schnitt nicht einmal immer gleichmäßig.

6. Bei dem Zustandekommen der intraepithelialen Zone handelt es sich nicht um einen echten Verhornungsprozeß.

7. Die Veränderungen der Scheidenschleimhaut während der Menstruation bestehen unserer Ansicht nach in einer verstärkten Hyperämie mit Auflockerung der Bindegewebsschichten und der epithelialen Zellverbände.

8. Systematische Untersuchungen über das Vorkommen von Fettstoffen in der Scheide haben einen negativen Ausfall ergeben, mit Ausnahme von 2 Fällen. Es handelt sich dabei um Scheidenexzisionen kurz nach dem Partus.

Literatur.

Adler, Die Veränderungen des Scheidenepithels während des Menstruationszyklus und der Gestationsperiode. Arch. f. Gynäkol. 1928, Bd. 134, S. 504. — Allen, The oestrous cycle in the mouse. Amer. Journ. of anat. 1922, Bd. 30. — Dieckmann, Über die Histologie der Brustdrüsen bei gestörtem und ungestörtem Menstruationsablauf. Virch. Arch. 1925, Bd. 256, S. 363. — Dierks, Der normale mensuelle Zyklus der menschlichen Vaginalschleimhaut. Arch. f. Gynäkol. 1927, Bd. 130, S. 46. — Derselbe, Diskussionsbemerkung zu dem Vortrage von Pankow. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 43, S. 2778. — Dyroff, Diskussionsbemerkung zu dem Vortrage von Pankow. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 43, S. 2780. — Esch, Diskussionsbemerkung zu dem Vortrage von Pankow. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 43, S. 2780. — Fels, Diskussionsbemerkung zu dem Vortrage von Pankow. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 43, S. 2778. — Geller, Diskussionsbemerkung zu dem Vortrage von Pankow. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 43, S. 2778. — Heynemann, Diskussionsbemerkung zu dem Vortrage von Pankow. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 43, S. 2780. — Hitschmann und Adler, Der Bau der Uterusschleimhaut des geschlechtsreifen Weibes mit besonderer Berücksichtigung der Menstruation. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1908, Bd. 27. — Kückens, Über die Fibrosis mammae und die mit ihr zusammenhängenden Geschwulstbildungen. Teil 1. Zieglers Beitr. 1928, Bd. 80, S. 40. — Lahm, Diskussionsbemerkungen zu dem Vortrage Nürnberger. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 41, S. 2685. — Lindemann, Zur Frage der zyklischen Veränderungen der menschlichen Scheide. Zeitschr. f. mikrosk. anatomische Forschung. 1928, Bd. 13, S. 373. — Löschke, Über die zyklischen Vorgänge in den Drüsen des Achselhöhlenorgans und ihre Abhängigkeit vom Sexualzyklus des Weibes. Virch Arch. 1925, Bd. 255. — Long und Evans, The oestrous cykle in the rat and its associated phaenomena. Mem. of the univ. of California. 1922, Bd. 6. — Louros, Diskussionsbemerkung zu dem Vortrage von Nürnberger. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 41, S. 2685. — Luchsinger y Centeno, Über die zyklischen Veränderungen der weiblichen Brustdrüse. Zieglers Beitr. 1928, Bd. 78, Heft 3. — Marshall, The oestrous cycle in the common ferret. Quart. Journ. of mikrosc. Science. 1904, Bd. 48. — Moser, Untersuchungen über zyklische Veränderungen der zytologischen Bestandteile des Vaginalsekretes beim Menschen. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1928, Bd. 93, S. 708. — Nürnberger, Über den menstruellen Zyklus der Scheidenschleimhaut. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 41, S. 2685. — Pankow, Über den Menstruationszyklus der

Hosted by Google

menschlichen Vagina. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 38, S. 2475. — Derselbe, Der Menstruationszyklus der menschlichen Scheide. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 43, S. 2777. — Polano, Untersuchungen über die zyklischen Veränderungen der weiblichen Brust während der Geschlechtsreife. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1924, Bd. 87, S. 363. — Retterer, Sur la morphologie et l'évolution de l'épithélium au vagin des mammifères. Mém. de la Soc. de Biol. 1892, Bd. 44. — Rosenburg, Über menstruelle, durch das Corpus luteum bedingte Mammaveränderungen. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. 1922, Bd. 27, S. 466. — Derselbe, Die menstruellen Mammaveränderungen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1923, Bd. 47, Nr. 3, S. 111. — Derselbe, Zu der Arbeit von Dietrich: „Rückbildungsvorgänge, Fibromatose und Krebs der Brustdrüse". Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1926, Bd. 198, S. 130. — Derselbe, Zu der Arbeit von Dieckmann: „Über die Histologie der Brustdrüse bei gestörtem und ungestörtem Menstruationsablauf". Virch. Arch. 1926, Bd. 262, S. 298. — Selle, Changes in the vaginal epithelium of the guinea-pig during the oestrous cycle. Amer. Journ. of anat. 1922, Bd. 30. — Stemshorn, Zur Frage des mensuellen Zyklus der menschlichen Vaginalschleimhaut. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 37, S. 2387. — Stieve, Der normale mensuelle Zyklus der menschlichen Scheide. Zeitschr. f. mikrosk. anatom. Forschung. 1925, Bd. 3, S. 307. — Stockhard und Papanicolaou, The existence of a typical oestrous cycle in the guinea-pig with a study of its histological and physiological changes. Amer. Journ. of anat. 1917, Bd. 22. — Walter, Gibt es zyklische Veränderungen in der weiblichen Vaginalschleimhaut? Zentralbl. f. Gynäkol. 1929, Nr. 8, S. 459. — Walthard, Diskussionsbemerkung zu dem Vortrage von Pankow. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 38, S. 2476. — Zondek und Aschheim, Der Scheidenzyklus der weißen Maus als Testobjekt zum Nachweis des Ovarialhormons. Klin. Wochenschr. 1926, Nr. 22.

VII.

Aus der Universitätsfrauenklinik Leipzig.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. H. Sellheim.)

Die wahre Blutreaktion während Schwangerschaft und Geburt.

Von Dr. med. **Heinz Siedentopf** und Dr. phil. **Walther Eißner**,
Assistenten der Klinik.

Mit 8 Tabellen.

Die Bedeutung, die der Reaktionslage des Milieus für den Ablauf fast aller chemischen Vorgänge zukommt, ist bekannt. Viele Umsetzungen verlaufen bei saurer Reaktion der Lösung, in der sie sich abwickeln, genau entgegengesetzt wie bei alkalischer. Oftmals ist sogar ein ganz bestimmter, eng begrenzter Säure- oder Alkalitätsgrad oder die genaue Neutralität Voraussetzung für einen chemischen Vorgang.

Demzufolge sind auch viele der außerordentlich fein abgestimmten chemischen Umsetzungen, die im menschlichen Körper ständig vor sich gehen

Hosted by Google

von der Aufrechterhaltung einer bestimmten Reaktion im Gewebe und in den Körpersäften abhängig. Ein großer Teil dieser Umsetzungen vollzieht sich im Blut oder beim Übergang der Stoffe in das oder aus dem Blut. Die Reaktionslage des Blutes, das Claude Bernard geradezu als „inneres Milieu des Körpers" bezeichnet hat, ist demnach von allergrößter Bedeutung für den Ablauf sämtlicher Lebensvorgänge. Die normale Reaktion des Blutes ist durch zahlreiche exakte Untersuchungen als $p_{H\,38°} = 7{,}30—7{,}40$ festgestellt [1]. Das entspricht einer schwach alkalischen Reaktion, da die genaue Neutralität $p_{H\,38°} = 6{,}78$ [2] ist. Bereits geringe Verschiebungen der Blutreaktion nach der sauren oder der stärker alkalischen Seite führen zu Störungen in der Abwicklung der Stoffwechselvorgänge, und größere Abweichungen sind mit dem Leben unvereinbar. Zahlreiche krankhafte Zustände, z. B. das Fieber, die Inanition, das diabetische Koma usw., gehen mit Änderungen der Reaktion des Blutes einher.

Die Schwangerschaft ist eine hochgradige Belastungsprobe des weiblichen Organismus. Übergänge zu krankhaften Zuständen sind sehr häufig festzustellen. Es gibt eine Reihe von wirklichen Erkrankungen, die wir ausschließlich oder überwiegend häufig in der Schwangerschaft finden. Ein gewisses Übelbefinden, morgendliches Erbrechen und ähnliche Störungen zeigen fast bei jeder Schwangerschaft an, daß eine besondere Labilität der Funktionen des Körpers vorliegt. Man hat untersucht, wieweit diese Labilität des schwangeren Organismus mit Änderungen der Reaktion des Blutes einhergeht [3].

Über die Reaktionslage des Blutes kann man auf verschiedene Weise Auskunft erhalten. Das Nächstliegende ist die Messung der wirklich im Blut vorhandenen sogenannten wahren oder aktuellen Reaktion. Sie wird bedingt durch die Konzentration der H-Ionen. Man gibt nicht die Konzentration dieser Ionen selbst ($= [H^{\cdot}]$) an, sondern hat sich aus Gründen der Einfachheit daran gewöhnt, nach dem Vorschlage von Sörensen [4] den negativen $\log [H^{\cdot}] = p_H$ zu verwenden.

Wenn z. B. die Wasserstoffionenkonzentration $[H^{\cdot}] = 2.10^{-7}$ ist, dann ist $\log [H^{\cdot}] = 0{,}301—7$, p_H ist gleich dem negativen $\log [H^{\cdot}] = — (0{,}301—7) = 6{,}699$. Es sei an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen, daß sich der p_H-Wert im umgekehrten Sinne ändert, wie die Konzentration der Wasserstoffionen, daß also bei zunehmender Wasserstoffionenkonzentration p_H kleiner wird.

Das normale p_H des Blutes erwähnten wir schon. Die Bestimmung der aktuellen Reaktion ist nicht ganz einfach und gibt außerdem keinen Aufschluß über das Zustandekommen der Blutreaktionslage. Der Organismus hat zahlreiche Hilfsmittel, um die normale Wasserstoffionenkonzentration aufrechtzuerhalten. Die wichtigsten sind die Puffersubstanzen des Blutes. Unter Puffer versteht man Substanzen, die zur Lösung zugesetzte Basen oder Säuren weitgehend abstumpfen, d. h. verhindern, daß durch sie die bestehende H-Ionenkonzentration stark geändert wird. Diese Eigenschaft besitzen be-

Hosted by Google

sonders die stark dissoziierten Salze schwacher Basen bzw. Säuren. Im Blut dienen dieser Aufgabe Alkalibikarbonat und -phosphat sowie die Eiweißstoffe. Auf den Vorgang kann hier im einzelnen nicht eingegangen werden. Außerdem hat der Körper noch andere Möglichkeiten, um einer schroffen Änderung der Reaktion entgegenzutreten [5]; erstens durch veränderte Abgabe von Kohlensäure durch die Lunge, d. h. also durch Änderung der Atmung, die von der regulierenden Wirkung des Atemzentrums bestimmt wird. Dieses ist für Verschiebungen in der Reaktion des Blutes sehr empfindlich. Zweitens durch Veränderung der Säure- und Alkaliausscheidung durch Nieren, Darm und Haut. Drittens dadurch, daß die Leber Ammoniak der Harnstoffsynthese entzieht und für die Neutralisation zur Verfügung stellt. Die aktuelle Blutreaktion ist also noch erhalten, wenn diese Hilfsmittel des Körpers zu ihrer Aufrechterhaltung bereits bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beansprucht sind. Man nennt einen solchen Zustand: latente oder auch kompensierte Azidose bzw. Alkalose. Obwohl hier noch kein wirklich pathologischer Zustand vorliegt, ist die Grenze des Pathologischen weit näher gerückt als unter normalen Verhältnissen und damit eine gefährliche Labilität erreicht. Eine geringfügige weitere Belastung kann zu ausgesprochen pathologischen Zuständen führen. Näheren Aufschluß über diese Vorgänge glaubte man durch andere Untersuchungen als durch die Feststellung der aktuellen Reaktion erhalten zu können.

Die grundlegenden Gedanken und Untersuchungen über die Reaktionsverhältnisse während der Schwangerschaft stammen von Hasselbalch und Gammeltoft [6]. Sie untersuchten: die Säure- und Alkaliausscheidung durch den Harn, indem sie das p_H und die Ammoniakmenge im Urin kontrollierten. Damit prüften sie die regulatorische Tätigkeit der Leber und der Nieren. Durch Untersuchungen der in der Lunge vorhandenen sogenannten alveolaren Kohlensäurespannung erfaßten sie die Größe der CO_2-Abgabe aus dem Blut. Sie glaubten, daraus Schlüsse auf ein regulatorisches Eingreifen der Lungentätigkeit ziehen zu können. Im Blut untersuchten sie die Wasserstoffionenkonzentration erstens bei der in Wahrheit gegebenen alveolaren CO_2-Spannung, die sie vorher bestimmt hatten und künstlich im entnommenen Blut wiederherstellten, zweitens bei einer CO_2-Spannung, die den normalen Verhältnissen entsprach (nämlich einmal bei 30 und einmal bei 40 mm CO_2-Spannung). Damit wird der kompensierende Einfluß der Atmung aufgehoben und festgestellt, welche $[H^{\cdot}]$ im Blute herrschen würde, wenn die Lungentätigkeit normal wäre. Alle gewonnenen Werte verglichen sie weniger mit normalen Zahlen als mit dem Ergebnis von Untersuchungen an den gleichen Frauen im Wochenbett. Sie betonen auch ausdrücklich, daß der absolute Wert ihrer Zahlen ihnen weniger wichtig (und gesichert) erscheine als das relative Verhältnis zwischen den Werten vor und nach der Geburt. Sie kommen zu dem Ergebnis, daß während der Schwangerschaft eine Azidose

Hosted by Google

besteht, die aber durch herabgesetzte Blut-CO_2-Spannung völlig kompensiert ist.

In dieses Schema der Untersuchungen von Hasselbalch und Gammeltoft lassen sich die Versuche der übrigen Autoren mit geringen Abweichungen einfügen. Keiner von ihnen hat aber so gründlich die Verhältnisse von den verschiedensten Seiten aufzuklären versucht wie die Genannten. Aber nur dann, wenn alle Möglichkeiten berücksichtigt sind, ist, wie wir weiter unten eingehend erörtern werden, den Untersuchungen Beweiskraft zuzuerkennen. Besonders bei der Frage nach einer latenten Verschiebung der Blutreaktion hat die Untersuchung einzelner Größen nur sehr bedingten Wert.

Viele Autoren untersuchten Faktoren, die im Prinzip gleichbedeutend sind mit der von Hasselbalch und Gammeltoft bestimmten alveolaren CO_2-Spannung, die gleich der CO_2-Spannung im arteriellen Blut ist. Hierher gehören die Untersuchungen über die sogenannte Alkalireserve des Blutes (nach v. Slyke [7]) = Bikarbonatalkali), die CO_2-Kapazität im Blut usw.

Die ersten Untersuchungen [8] stammen von Blumreich (1899). Er untersuchte mit Hilfe der Löwyschen Titriermethode die Alkalireserve des Blutes. Er fand im Durchschnitt eine Verschiebung nach der alkalischen Seite.

Zangemeister (1903) wandte ebenfalls eine Titrationsmethode an und fand eine Verschiebung nach der sauren Seite.

Farkas und Scipiades (1903) untersuchten nicht das Vollblut, sondern das Blutserum und fanden auf elektrometrischem Wege keine Verschiebung gegen normale Werte.

Novak, Porges und Leimdörfer (1911) bestimmten die alveolare CO_2-Spannung. Sie schlossen aus der Herabsetzung derselben bei Schwangeren auf eine latente Azidose im Blut.

Der erste, der mit einer ausreichend exakten Methode die aktuelle Blutreaktion direkt untersuchte, war Michaelis [9] (1914). Wir kommen auf seine Beobachtungen noch zurück.

Enge (1916) bestimmte die CO_2-Spannung im Blut bei Schwangerschaft und wies in 90 % der Fälle eine Azidose nach (wodurch nach unseren Ausführungen nichts über die aktuelle Reaktion gesagt ist).

In neuerer Zeit bearbeitete Bokelmann [10], zum Teil in Gemeinschaft mit Rother [11] (1923), dieses Gebiet. Er gibt eine eingehende Darstellung der verschiedenen Faktoren, die die Blutreaktion beeinflussen, und der Größen, die für die Bestimmung besonders der latenten Reaktionslage in Frage kommen. Eigene Untersuchungen stellte er über die CO_2-Kapazität des Blutes während der Schwangerschaft an. Er schließt aus seinen Ergebnissen, daß während des größten Teiles der Gravidität eine Verschiebung der Blutreaktion gegen normale Werte nicht stattfindet. Im 10. Monat findet er eine plötzlich auftretende Azidose.

Hosted by Google

Die jüngste Arbeit stammt von Bock [12] aus dem Jahre 1927. Er untersuchte die aktuelle Wasserstoffionenkonzentration auf elektrometrischem Wege bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen. Er fand eine Verschiebung der aktuellen Reaktion nach der sauren Seite in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Unter der Geburt und bei Wöchnerinnen fand er normale Werte.

Gegen die verschiedenen Methoden, auf anderem Wege als durch Messung der tatsächlich vorhandenen [H'], d. h. der wahren Reaktion, Aufschluß über die Reaktionsverhältnisse im Blut zu erhalten, sind verschiedentlich Bedenken geäußert (Bock [12], Bokelmann [11], György [13], Porges [14]).

Eine einfache Überlegung zeigt, daß die Bestimmung der Alkalireserve im Blut oder der gleichbedeutenden Größen, wie Blut-CO_2-Spannung und alveolare CO_2-Spannung, allein nicht ausreicht, um eindeutig die Richtung einer latenten Reaktionsverschiebung erkennen zu lassen. Daß die Reaktionslage geändert ist, läßt sich zwar feststellen, nicht aber, ob eine kompensierte Azidose oder eine kompensierte Alkalose vorliegt. Am klarsten lassen sich die Verhältnisse an Hand des sogenannten Hasselbalchschen Quotienten darlegen. Dieser lautet:

$$H = k \cdot \frac{CO_2}{BHCO_3}.$$

k ist eine Konstante, CO_2 die im Blut gelöste freie Kohlensäure, $BHCO_3$ die Bikarbonatmenge im Blut. Die wahre Reaktion des Blutes hängt also in erster Linie ab von dem Mengenverhältnis $CO_2 : BHCO_3$. Wird eine von diesen beiden Größen verändert, so greift der Körper regulierend ein. Durch die Tätigkeit der Lunge, der Leber und der Niere wird dafür gesorgt, daß die andere Größe sich im gleichen Sinne ändert, so daß also das Verhältnis $CO_2 : BHCO_3$ konstant bleibt.

Wird aus irgend einem Grunde die Bikarbonatmenge (der Nenner der Gleichung) vermindert, z. B. wenn das Alkali durch stärkere Säuren bei Säurevergiftung beschlagnahmt wird, dann wird die Atmung verstärkt, um durch Verminderung der CO_2-Spannung (des Zählers der Gleichung) die Konstanz des Verhältnisses $CO_2 : BHCO_3$ wiederherzustellen.

Wenn aber primär (z. B. durch verstärkte Atmung) der Wert für CO_2 (den Zähler) sinkt, wird umgekehrt regulierend die Bikarbonatmenge des Blutes (der Nenner) vermindert (z. B. durch Abgabe an die Gewebe).

Die beiden Beispiele zeigen bereits den Mangel, den alleinige Bestimmungen der Kohlensäurespannung oder der Alkalireserve haben. Wenn wir eine Verminderung der Kohlensäurespannung feststellen, so wissen wir gar nicht, ob sie das Primäre oder das Sekundäre bei dem Vorgang ist. Ist sie das Primäre, so haben wir einen Säureverlust des Körpers, der (wenn die wahre Reaktion des Blutes unverändert ist) durch erhöhte Bikarbonatabgabe ausgeglichen wurde. Wir haben also dann eine latente oder kompensierte Alkalose

Hosted by Google

vor uns. Ist aber bei normaler p_H die CO_2-Verminderung das Sekundäre, so lag zunächst ein Bikarbonatverlust vor, der durch verstärkte Kohlensäureabgabe durch die Lunge kompensiert wurde. Dann handelt es sich um eine latente Azidose.

Auf die Verhältnisse bei der Schwangerschaft angewendet, bedeutet dies: Die bei Schwangeren gefundene Herabsetzung der Alkalireserve oder der CO_2-Spannung im Blut bzw. in der Lungenluft kann ihren Grund haben in einer primären Säureüberschüttung des Blutes, ebensogut aber auch in einer primär verstärkten Atemtätigkeit. Durch die Bestimmung dieser Faktoren allein kann man die Frage durchaus nicht entscheiden. In zahlreichen Arbeiten ist aus einer Verminderung der CO_2-Spannung oder der Alkalireserve ohne weiteres auf eine latente Azidose während der Schwangerschaft geschlossen worden. Diese Folgerung geht viel zu weit. Mit genau dem gleichen Recht kann man nach diesen Befunden, wie aus den obigen Ausführungen hervorgeht, eine latente Alkalose annehmen. Der Umstand, daß eine erhöhte Erregbarkeit des Atemzentrums in der Schwangerschaft bewiesen ist [15], spricht sogar eher für eine primär verstärkte CO_2-Abgabe durch die Lunge, also für eine latente Alkalose.

Auch die von Hasselbalch und Gammeltoft untersuchte sogenannte „fixierte Azidität", d. h. der Wert des p_H des Blutes bei normaler CO_2-Spannung von 30 bzw. 40 mm Hg scheint uns allein nicht mit Bestimmtheit Auskunft über die Richtung der Reaktionsstörung zu geben. Am besten macht man sich die Verhältnisse wieder an Hand der Hasselbalchschen Gleichung klar: Einem Organismus, der, wie vorher festgestellt war, eine unternormale alveolare CO_2-Spannung hatte, wurde Blut entnommen, das also weniger CO_2 enthält als normales. Im Quotienten $k \cdot \frac{CO_2}{BHCO_3}$ ist demnach CO_2 klein, über die Größe des Nenners $BHCO_3$ dagegen ist zunächst nichts bekannt. Jetzt erhöhen wir die CO_2-Spannung bis zum normalen Wert und bekommen eine Azidose. Damit beweisen wir, daß $BHCO_3$ auch kleiner ist als normal. Ob $BHCO_3$ aber klein ist, weil es primär zur Neutralisation von fremden, stärkeren Säuren gebraucht worden ist, oder ob es entsprechend dem oben auseinandergesetzten Regulationsmechanismus sekundär vermindert wurde, weil primär CO_2 durch verstärkte Atmung abgenommen hatte, das wird auch auf diese Weise nicht entschieden.

Die bis jetzt erwähnten Faktoren haben nach dem Gesagten nur dann wesentlichen Wert, wenn mehrere von ihnen kombiniert bestimmt werden. Die Beurteilung der sogenannten latenten Reaktion stößt also auf theoretische und praktische Schwierigkeiten. Die wahre oder aktuelle Blutreaktion dagegen ist durch eine einzige Untersuchung mit Methoden, die bei genauer Beachtung aller Vorsichtsmaßnahmen keinen Einwand gegen die Resultate erlauben, eindeutig zu bestimmen. Man hat bisher geglaubt, daß die Unter-

Hosted by Google

suchung des aktuellen p_H wenig Aufschluß geben könne, da dieser Blutwert eine außerordentliche Konstanz aufweise. Diese Anschauung ist in letzter Zeit verlassen worden [13]. Die aktuelle Reaktion des Blutes zeigt weit größere Schwankungen, als man bisher annahm. Schon der Einfluß der respiratorischen Änderung der Kohlensäurespannung auf die H-Ionenkonzentration des Blutes ist von meßbarer Größe [16]. Selbst die Art der Ernährung beeinflußt die aktuelle Reaktion des Blutes. G y ö r g y u. a. [13] konnten einen erheblichen Unterschied zwischen Kindern, die Muttermilch erhielten, und solchen, die künstlich ernährt wurden, feststellen. Veränderungen der wahren Wasserstoffionenkonzentration sagen aber viel mehr als alle obengenannten Beobachtungen. Letztere sind zwar geeignet, Aufschluß über die tieferen Zusammenhänge, besonders über das etwaige Auftreten neuer Säuren, zu geben. Das Wichtigste ist aber der Zustand, den wir wirklich vorfinden, und erst in zweiter Linie interessiert es, wodurch der Organismus diesen Zustand aufrechterhält. Eine kompensierte oder latente Azidose ist eben im wahren Sinne keine Azidose, sondern würde es nur sein, wenn der Organismus nicht regulierend eingegriffen hätte; die wahre Azidose ist nur in bedenkliche Nähe gerückt. Das erste, worüber Klarheit herrschen muß, ist der wirklich vorliegende Zustand, d. h. in unserem Falle die wahre Reaktion des Blutes.

Die hauptsächlich für wissenschaftliche Untersuchungen heute noch in Frage kommende Methode zur Bestimmung der aktuellen Reaktion ist die elektrometrische Messung mit der Gaskette. Alle anderen Methoden — auch die Indikatorenmethode — haben eine zu große Fehlergrenze. Die feinen Abweichungen im p_H des Blutes können mit ihnen nicht in ausreichend scharfer Weise festgestellt werden.

Nach der oben gegebenen Zusammenstellung haben sich H a s s e l b a l c h und G a m e l t o f t, M i c h a e l i s und B o c k mit der elektrometrischen Untersuchung des aktuellen p_H des Vollblutes bei Schwangeren beschäftigt.

Auf die bereits ausführlich besprochene Arbeit von H a s s e l b a l c h und G a m e l t o f t, die als erste die Grundsätze für die Erforschung der Reaktionsverhältnisse im Blut der Schwangeren aufstellten, gehen wir noch einmal so weit ein, wie sie sich mit der Untersuchung des aktuellen p_H befaßt. H a s s e l b a l c h und G a m e l t o f t bestimmten bei 12 Schwangeren die aktuelle Reaktion vor und nach der Geburt. 8 dieser Bestimmungen verwandten sie für ihre Berechnung. Sie gingen in der Weise vor, daß sie das entnommene Blut defibrinierten und dann unter einer CO_2-Spannung, die der vorher bei der Versuchsperson gemessenen alveolaren CO_2-Spannung entsprach, das p_H auf elektrometrischem Wege feststellten. Sie brauchten also gewisse Umwege, nämlich die Defibrinierung und die künstliche Wiederherstellung der natürlichen CO_2-Spannung. Die Möglichkeit einer gewissen Beeinflussung der Wasserstoffionenkonzentration durch diese Manipulationen ist nicht ausgeschlossen. Durch mögliche Fehler in der Bestimmung der

Hosted by Google

alveolaren CO_2-Spannung, die sie selber erwähnen, können die Abweichungen dieser sozusagen künstlichen aktuellen Reaktion gegenüber der in Wahrheit vorhandenen recht erheblich werden. Tatsächlich unterscheiden sich auch die Werte, die Hasselbalch und Gammeltoft für zwei normale Individuen finden, nämlich $7{,}41_{38{,}5°}$ für einen gesunden Mann und sogar $7{,}47_{38{,}5°}$ für eine nichtgravide gesunde Frau ganz bedeutend von dem jetzt ziemlich allgemein angenommenen Normalwert von etwa $7{,}37_{38{,}5°}$. Hasselbalch und Gammeltoft legen selbst den Hauptwert auf das relative Verhältnis der Zahlen, die sie bei der gleichen Frau vor und nach der Geburt finden. Ihr Durchschnittswert für 8 Frauen ist in der Schwangerschaft und im Puerperium der gleiche, nämlich $p_H = 7{,}44$. Allerdings sind in den einzelnen Fällen die Abweichungen von diesem durchschnittlichen Verhalten außerordentlich groß. 3mal ergibt sich eine Abnahme des p_H im Wochenbett bis zu — 0,03, also ein mehr alkalischer Wert in der Schwangerschaft; nur 1mal sind die Zahlen wirklich gleich; 4mal findet sich eine Steigerung der Alkalität im Puerperium bis zu + 0,04, d. h. ein saurerer Schwangerschaftswert. Die Durchschnittswerte, sowohl in der Schwangerschaft wie im Wochenbett, liegen innerhalb der für Hasselbalch und Gammeltoft geltenden normalen Grenzen.

Michaelis [9] gibt in der ersten Auflage seines ausführlichen Werkes über die Wasserstoffionenkonzentration an, daß er in 23 Fällen von Schwangerschaft die aktuelle Blutreaktion etwas niedriger fand als in der Norm. Sein Durchschnittswert ist $p_{H\,18°} = 7{,}645$ gegenüber einem Normalwert von $p_{H\,18°} = 7{,}591$. Er untersuchte also das Blut nicht bei Körper-, sondern bei Zimmertemperatur. Seine Zahlen ergeben eine deutliche Verschiebung der wahren Blutreaktion in der Schwangerschaft nach der alkalischen Seite.

Die Arbeiten von Hasselbalch und Gammeltoft sowie von Michaelis stammen aus den Jahren 1915 bzw. 1914. Seit jener Zeit hat die Methodik der elektrometrischen H-Ionenmessung große Fortschritte gemacht. Besonders durch die Arbeiten von Michaelis [17], Mislowitzer [18] usw. ist es gelungen, die Fehlergrenze weiter herabzusetzen und ein schnelleres Arbeiten zu ermöglichen. Es war deshalb sehr berechtigt, daß Bock [19] 1927 Untersuchungen veröffentlichte, die er mit modernster Apparatur, nämlich dem Mislowitzerschen Potentiometer, über die Wasserstoffionenkonzentration bei Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett angestellt hatte. Er betont mit Recht die Unzuverlässigkeit aller anderen Methoden außer der Gaskette. Seine Ergebnisse lassen sich etwa so zusammenfassen: Während der ersten Hälfte der Schwangerschaft kommt es zu keiner Verschiebung der Reaktion des Blutes, in der zweiten Hälfte ist eine deutliche, wenn auch nicht erhebliche Azidose, d. h. eine wirkliche Verschiebung der aktuellen Blutreaktion nach der sauren Seite, festzustellen. Während der Geburt ist die Reaktion wieder normal, ein Befund, der außerordentlich

Hosted by Google

bemerkenswert erscheint. Im Wochenbett ist ebenfalls eine normale Wasserstoffionenkonzentration festzustellen.

B o c k geht bei seinen Berechnungen so vor, daß er die Werte einer Reihe von Messungen, die bei verschiedenen Temperaturen vorgenommen sind, zusammenzählt und den Durchschnittswert als Wert der betreffenden Gestationsperiode bezeichnet. Er nennt solchen Wert z. B. $p_{H\,16-26^0}$ und vergleicht ihn mit dem normalen Wert $p_{H\,18^0}$. Diese Berechnungsart wird der Bedeutung der Temperatur für die p_H-Messung, auf die wir unten noch einmal ausführlich eingehen, nicht ganz gerecht. Zwischen 16° und 26° ändert sich das p_H um etwa 0,10. Der Unterschied ist also größer als der, den B o c k zwischen den einzelnen Gestationsperioden findet. Es wäre besser gewesen, vor dem Vergleich sämtliche Werte auf 18° umzurechnen. Aber auch dann gibt noch keinen Wert, der ohne weiteres für das körperwarme Blut zu verwenden ist, da ja bei Umrechnung auf die wahren Verhältnisse, d. h. auf die Körpertemperatur, sich nur ein Durchschnittsfaktor angeben läßt. Der exakteste Weg ist stets die Messung bei Körpertemperatur selbst. Dieser Einwand ändert nichts an dem Gesamtergebnis der Untersuchungen von B o c k, eine aktuelle Azidose geringen Grades während der zweiten Schwangerschaftshälfte, die unter der Geburt nicht mehr nachzuweisen ist. Folgende Tabelle stellt die Werte für die wahre Reaktion im Schwangerenblut zusammen, die H a s s e l b a l c h, G a m e l t o f t, M i c h a e l i s und B o c k fanden.

Von verschiedenen Untersuchern gefundene Werte für die wahre Wasserstoffionenkonzentration.

	Hasselbalch u. Gameltoft	Michaelis	Bock
Zahl der Fälle	8	23	15 bzw. 17 Fälle in der Schwangerschaft, 3 im Wochenbett
Temperatur	38,5°	etwa 18°	etwa 20°
p_H in der Schwangerschaft .	7,44	7,645	7,51 in der ersten | 7,47 in der zweiten Hälfte
p_H im Wochenbett	7,44	—	7,52
Vom Autor als normal angesehen	7,41—7,47	7,591	7,52
Folglich ist nach dem jeweiligen Autor die Reaktion während der Schwangerschaft	normal	alkalisch	sauer in der zweiten Hälfte

Das ist mit kurzen Zahlen alles, was wir bisher über die wahre Reaktion während der Schwangerschaft wissen. Bemerkenswert ist erstens die recht geringe Zahl von Untersuchungen und zweitens der völlige Mangel an Über-

Hosted by Google

einstimmung in den Ergebnissen. Demgegenüber ist es überraschend, mit welcher Bestimmtheit stets von der „Schwangerschaftsazidose" gesprochen wird, ohne daß der Zusatz „kompensierte" oder „latente" gemacht würde. Man kann sich auch des Eindruckes nicht erwehren, daß nicht wenige, wenn sie von Schwangerschaftsazidose sprechen, an eine wirkliche Verschiebung der Reaktion des Blutes nach der sauren Seite denken. Entsprechende Literaturstellen wären leicht anzuführen. Für den, der sich nicht näher mit diesen Dingen befaßt hat, muß der Ausdruck „Azidose", auch selbst wenn der Zusatz „latent" gemacht wird, irreführend sein.

Wir betonen ausdrücklich, daß es uns fernliegt, hier die Lehre von der latent azidotischen Verschiebung der Blutreaktion während der Schwangerschaft anzugreifen. Daß sie allerdings auf so zahlreichen und gesicherten Ergebnissen aufgebaut sei, wie man allgemein glaubt, ist nach den oben gemachten Darlegungen über den Wert von Einzeluntersuchungen nicht zuzugeben. Nachgewiesen ist sie eigentlich nur durch die umfassenden Arbeiten von Hasselbalch und Gammeltoft.

Von der wahren Blutreaktion während der Schwangerschaft aber steht fest, daß eine Verschiebung nach der sauren Seite durchaus nicht bewiesen ist. Die drei Autoren, die sie bisher untersucht haben, kommen zu drei abweichenden Ergebnissen. Über die wahre Blutreaktion in der Schwangerschaft herrscht also völlige Unklarheit.

Der Begriff der latenten Azidose ist von manchen Seiten überhaupt verworfen worden. Wenn man nun auch nicht so weit gehen will, so ist es doch sicher, daß das erste, was für uns wichtig ist, der wirklich bestehende Zustand des Körpers ist, d. h. in unserem Falle die wahre oder aktuelle Blutreaktion. Sie ist das Ergebnis der verschiedenen Einflüsse, die den Organismus während der Schwangerschaft treffen und der Regulierung, die der Körper darauf vornimmt. Erst wenn Klarheit darüber herrscht, ob und wieweit diese Regulierung ausreicht, wird es interessieren, welcher Zustand vorliegen würde, wenn der Organismus nicht eingegriffen hätte, oder wenn die Regulationsmechanismen versagten.

Unsere erste Aufgabe muß also sein, die wahre Blutreaktion in den einzelnen Gestationsperioden einwandfrei festzustellen. Dazu ist es notwendig, daß größere Untersuchungsreihen mit exaktester Methodik möglichst von verschiedenen Seiten angestellt werden. Die Forderung nach einer einwandfreien Methode muß auf das nachdrücklichste, wie für sämtliche physiologisch-chemischen Untersuchungen, so auch für diese gestellt werden. Die Ergebnisse mangelhaft durchgeführter Experimente schaden weit mehr, als sie nützen. Sie erschweren die Weiterentwicklung wissenschaftlicher Fragen, verwirren die tatsächlichen Verhältnisse und bringen durch die mangelnde Über-

Hosted by Google

einstimmung der Resultate auch die guten Untersuchungen in Mißkred
Wir halten es darum für notwendig, bevor wir auf die einzelnen Fragen d
von uns in Angriff genommenen Arbeitsgebietes und auf die Ergebnisse unser
Untersuchungen eingehen, in ausführlicher Weise unsere Methodik zu schilde
und so etwaigen Nachuntersuchern und einer ernsthaften Kritik die nötig
Unterlagen zu geben.

Die verschiedenen Methoden zur Bestimmung d
Wasserstoffionenkonzentration.

Die beiden gebräuchlichsten Methoden zur Bestimmung der Wasserstof
zahl sind die kolorimetrische und die elektrometrische. Die kolorimetrisch
mußte von vornherein für unsere Messung ausscheiden, da sie nur Näherung
werte liefert. Die Genauigkeit beträgt höchstens $\pm$ 0,05 p_H [18], währe
wir bei den geringen Schwankungen im p_H des Blutes schon Unterschie
von $\pm$ 0,01 p_H mit Sicherheit erkennen wollten. Diese Bedingung erfü
nur die elektrometrische Methode. Von den anderen bekannten Methode
waren die titrimetrische [19] und die gasometrische [20] ebenfalls wege
nicht genügender Genauigkeit für uns nicht brauchbar.

Für die Bestimmung auf elektrometrischem Wege hatten wir nun die Wa
zwischen der Wasserstoff-, der Chinhydronelektrode und den metallische
Nichtgaselektroden. Von den letzteren kam mit Rücksicht auf die Fehle
grenze nur die Glaselektrode in Frage. Diese ist von K e r r i d g e [21] fü
p_H-Messung so konstruiert worden, daß man mit ihr sehr zuverlässige Wer
erhält. Über das Arbeiten mit Chinhydron und die dabei erhaltenen Ergeb
nisse sind die Ansichten noch sehr geteilt [22], während die Wasserstof
elektrode allgemein als sehr zuverlässig gilt. Wir entschlossen uns deshalb
die letztere für unsere Untersuchungen zu verwenden.

Das Prinzip der Bestimmung soll kurz wiederholt werden: Bei der Wasserstoffelektrod
taucht ein mit Platinschwarz überzogener Platinstab, der mit Wasserstoff beladen wir
in die zu untersuchende Flüssigkeit. Zwischen Metall und Lösung entsteht hierdurch ein
Potentialdifferenz, deren Größe — in erster Linie — durch die Menge Wasserstoff, die in
Platin gelöst ist, und durch die Konzentration der Wasserstoffionen in der Lösung bestimm
wird.

Das Potential dieses Halbelementes können wir direkt nicht messen, wir können nu
den Potentialunterschied zwischen ihm und einem andern Halbelement bestimmen. De
Einfachste wäre, als Bezugselektrode, d. h. als Elektrode, mit deren Ladung man da
Potential der zu prüfenden Elektrode vergleicht, ein Halbelement zu nehmen, desse
Potential gerade „Null" ist. Aus praktischen Gründen verwendet man aber andere Hal
elemente, deren Potentiale bekannt und einigermaßen konstant sind. Wir benutzten ein
mit Kaliumchlorid gesättigte Quecksilberkalomelelektrode. Beide Elektroden (Wasser
stoff- und Bezugselektrode), in geeigneter Weise kombiniert, bilden ein Element, desse
Potential durch Vergleich mit einem Akkumulator bekannter Spannung unter Anwendun
der Wheatstoneschen Brücke gemessen wird. Aus dem hierbei gefundenen Werte läßt sich

Hosted by Google

das Einzelpotential der Wasserstoffelektrode und damit auch die Wasserstoffzahl der untersuchten Lösung berechnen, nach der Gleichung:

$$p_H = \frac{m - n}{\vartheta}$$

m = Potential der Kette Kalomelelektrode-Wasserstoffelektrode (in Millivolt)
n = bekanntes Potential der Kalomelelektrode (in Millivolt)
ϑ = Temperaturfaktor.

Elektrode zur Blutmessung.

Für unsere Messung kam es besonders darauf an, daß bei der Entnahme des Blutes und während der Überführung in das Meßgefäß keine Verluste an CO_2 oder sonstige äußere Beeinflussungen eintraten. Zur Vermeidung dieser Fehlerquellen hat als erster Hasselbalch [23] eine exakte Methode beschrieben. Einen Fortschritt brachte Michaelis [24] mit seiner U-Elektrode, indem er die Methodik dadurch vereinfachte, daß — im Gegensatz zu Hasselbalch — das Meßgefäß nach einmaliger Füllung mit Blut bereits zur Messung fertig war. Daß aber auch diese verbesserte Elektrode noch nicht den Anforderungen genügte, bewiesen Differenzen im p_H von 0,04 und mehr bei Doppelmessungen. Deshalb schreibt Michaelis in bezug auf p_H während der Schwangerschaft auch, daß die $[H^{\cdot}]$ nur um ein geringes kleiner sei als in der Norm. (Im Durchschnitt betrug die Differenz dabei doch immerhin 0,05.)

Die beste Gewähr gegen CO_2-Verluste und andere Einflüsse schien uns die Spritzenelektrode von Lasch [25] zu bieten, da bei ihr das Blut aus der Vene durch die Kanüle direkt in das Meßgefäß gelangt, also ein Verlust an CO_2 — der in erster Linie vermieden werden muß — absolut ausgeschlossen ist. Wie unsere Messungen ergaben, erfüllt die Elektrode auch sonst die Forderungen, die wir an sie für unsere vergleichenden Betrachtungen stellen mußten; denn der Meßfehler betrug nur $\pm$ 0,005 p_H.

Von den vielen Meßgefäßen, die sonst noch für Blutmessung konstruiert worden sind, möchten wir nur die Spritzenelektrode von Häbler [26] erwähnen. Diese hat den großen Vorzug, daß das Volumen der Wasserstoffblase auf ein Fünfzigstel des Blutvolumens reduziert worden ist, während es bei der Elektrode von Lasch etwa ein Zehntel, bei denjenigen von Michaelis und Hasselbalch noch mehr beträgt. Häbler hat so die Abgabe von CO_2 an die Gasblase und die dadurch hervorgerufene Verschiebung im Potential der Elektrode auf ein Minimum beschränkt. Da wir es in unserem Falle jedoch mit stark gepufferten Lösungen zu tun haben, in denen die CO_2-Spannung sehr herabgesetzt ist, ist die Abgabe von CO_2 an die Wasserstoffblase auch in der Lasch schen Elektrode noch zu gering, als daß sie eine mit unserer Methode meßbare Änderung hervorrufen könnte.

Hosted by Google

Ausführung der einzelnen Messungen.

Vor jeder Messung wurden die Spritzen sorgfältig gereinigt. Der alte Überzug von Platinschwarz wurde durch Abwischen entfernt, das ganze Gefäß mit Chromschwefelsäure und dann mit destilliertem Wasser ausgespült. Es wurde jedesmal neu platiniert. Dies hatte sich zur Vermeidung von Fehlmessungen als notwendig erwiesen. Die Platinierungen führten wir in der üblichen Weise aus, indem wir die Elektrode 3 Minuten in einer Platinchloridlösung als Kathode schalteten, sie gut abspülten, zur Beladung mit Wasserstoff noch 2 Minuten in 10%iger Schwefelsäure als Kathode schalteten und wieder mit destilliertem Wasser vorsichtig abspritzten. Wurde nicht anschließend gemessen, dann bewahrten wir die gebrauchsfertige Elektrode in der mit destilliertem Wasser gefüllten Spritze auf.

Vor jeder eigentlichen Blutmessung war es notwendig, die Brauchbarkeit der Elektrode mit Standardazetat zu kontrollieren. Dazu wurde die Spritze mit Standardazetat gefüllt, durch den seitlichen Dreiwegehahn einige Bläschen Wasserstoff hereingelassen — so wie es Lasch angibt — und die Wasserstoffblase 50mal durch die Lösung hin und her bewegt. Bei der nun folgenden Messung war die gesättigte Kalomelelektrode das andere Halbelement. Die Verbindung mit ihr wurde durch gesättigte Kaliumchloridlösung und Agarheber hergestellt. Die Messung erfolgte in der oben beschriebenen Weise mit Hilfe eines Kapillarelektrometers. Nach 20 Minuten war meistens ein konstantes Potential zu beobachten. Die Spritze wurde dann wieder mit destilliertem Wasser ausgespült und blieb damit gefüllt bis zur Messung stehen.

Kurz vor der Blutentnahme saugten wir ein $^1/_2$ ccm 2%ige Natriumoxalatlösung oder $^1/_2$ ccm physiologische Kochsalzlösung, die 1 mg Hirudin gelöst enthielt, in die Spritzenelektrode ein. Zur Füllung mit Blut setzten wir sie erst dann fest auf die Kanüle auf, wenn das Blut der Vene diese schon lebhaft durchströmte. Vor allem mußten wir sorgfältig darauf achten, daß in die Spritze keine Luftbläschen gelangten. Nachdem dieselbe bis zur Marke 5 ccm mit Blut gefüllt war, wurde der Hahn geschlossen und durch wiederholtes Umkehren der Spritze Blut und Oxalat- bzw. Hirudinlösung innig gemischt. Die Konzentration an Natriumoxalat war jetzt 0,2 %. Wie bei der Kontrolle mit Standardazetat wurden wieder einige Wasserstoffbläschen eingelassen und die Spritze 50mal hin und her bewegt. — Bei der Blutentnahme aus der Nabelschnur verfuhren wir so, daß bei noch pulsierender Nabelschnur die Nabelvene punktiert und erst nach Füllung der Spritze abgebunden wurde.

Die Messung war dann dieselbe wie mit Standardazetat, nur war die Ablesung etwas schwieriger und dadurch ungenauer. Die Fehlergrenze von $\pm$ 0,005 p_H wurde jedoch nicht überschritten; ein Unterschied von $\pm$ 0,2 bis 0,3 mm auf der Meßbrücke war noch sicher abzulesen. — Nach 20—30 Minuten war das Potential meist konstant, bei längerem Stehen fiel es langsam ab. Die Temperatur wurde während der Ablesungen genau registriert. Für die Messung bei 38° befanden sich sowohl Spritzen- wie Kalomelelektrode im Thermostaten.

Hosted by Google

Doppelmessungen.

Durch Doppelmessungen stellten wir fest, inwieweit unsere Resultate Anspruch auf Genauigkeit erheben konnten. Zu diesem Zwecke entnahmen wir mit zwei Spritzen Blut und setzten beide Spritzen gleichzeitig zur Messung an. In 7 Fällen wurde die eine Spritze sofort in den Brutschrank gebracht und gemessen, die andere erst, nachdem der Wert für Zimmertemperatur ermittelt worden war. In 4 Fällen wurde die eine Spritze zuerst im Brutschrank, dann bei Zimmertemperatur, die andere in umgekehrter Reihenfolge gemessen. In 4 Fällen wurden beide Spritzen sofort in den Thermostaten gebracht und gemessen. Die Zusammenstellung der gefundenen Werte zeigt Tabelle I. Obgleich die Vorbehandlung wechselte, haben wir nur in 2 von 15 Werten eine Differenz von 0,01 und einmal von 0,005 erhalten. Demnach ist bei unseren Untersuchungen die zweite Dezimale als genau gemessen — d. h. mit einem Fehler von $\pm$ 0,005 — zu betrachten.

Tabelle I.

Doppelmessungen zur Feststellung der Genauigkeit.

Nr.	Fall	p_H		Δ
		Elektrode a	Elektrode b	
1	Gravid	7,44	7,44	—
2	„	7,50	7,50	—
3	„	7,44	7,44	—
4	„	7,45	7,45	—
5	„	7,47	7,47	—
6	„	7,48	7,47	0,01
7	„	7,48	7,49	0,01
8	„	7,47	7,47	—
		7,62	7,615	0,005
9	„	7,46	7,46	—
		7,60	7,60	—
10	„	7,46	7,46	—
		7,60	7,60	—
11	„	7,46	7,46	—
		7,60	7,60	—
12	Abort	7,53	7,53	—
13	„	7,35	7,35	—
14	„	7,42	7,42	—
15	„	7,45	7,45	—

Bei Nr. 1—7 war die Elektrode b zuerst bei Zimmertemperatur gemessen und dann auf dieselbe Temperatur wie Elektrode a (38°) gebracht worden.

Bei Nr. 8—11 war die Elektrode a zuerst bei 38°, dann bei Zimmertemperatur, die Elektrode b in umgekehrter Reihenfolge gemessen worden.

Verhinderung der Gerinnung.

Um die Gerinnung des Blutes vor und während der Messung zu verhindern, gibt es verschiedene Methoden. In erster Linie ist zu fordern, daß durch die

Hosted by Google

dazu nötigen Maßnahmen keine meßbare Änderung im p_H des Blutes eintritt. Ein ganz unbedenkliches Mittel scheint Hirudin zu sein, von dem sehr geringe Mengen schon genügen, um die Gerinnung zu verhindern. Daneben wird in erster Linie Natriumoxalat benutzt. Gegen seine Verwendung wird vielfach der Einwand erhoben, daß die Lösung des Salzes alkalisch reagiert.

Zuerst arbeiteten wir nur mit Hirudin. Vorversuche zeigten, daß im allgemeinen durch Zusatz von 1 mg etwa 4 ccm Blut 24 Stunden lang flüssig blieben. Diese Menge wird je nach der Güte des bezogenen Präparates schwanken. Es war aber ein großer Nachteil, daß auch bei reichlichem Zusatz von Hirudin — wir nahmen $2^1/_2$ mg für 5 ccm Blut — zuweilen Gerinnung eintrat und so viele Untersuchungen verworfen werden mußten. Noch bedenklicher war es, daß einige völlig herausfallende Messungen deutlich auf Zersetzungsvorgänge hinwiesen, die aber äußerlich nicht zu erkennen waren. Deshalb entschlossen wir uns später, nur noch mit Natriumoxalat zu arbeiten. Besondere Versuchsreihen zeigten uns, daß die mit Hirudin und mit Oxalat erhaltenen Werte fast völlig übereinstimmen, wie aus Tabelle II zu erkennen ist. Von 12 Messungen weisen nur 2 einen Unterschied auf, der größer ist als die Fehlergrenze. Fall 13 kann bei der Betrachtung wohl ganz ausgeschieden werden, da die große Differenz von 0,13 ohne weiteres darauf hindeutet, daß in der Blutprobe mit Hirudin eine Zersetzung stattgefunden hat.

Tabelle II.

Vergleich von Hirudin mit Oxalat.

Nr.	Hirudin	Na-Oxalat	Δ p_H-Hirudin — p_H-Oxalat
1	7,44	7,44	—
2	7,43	7,435	— 0,005
3	7,43	7,43	—
4	7,43	7,44	— 0,01
5	7,51	7,51	—
6	7,515	7,51	+ 0,005
7	7,45	7,45	—
8	7,31	7,31	—
9	7,45	7,45	—
10	7,41	7,41	—
11	7,42	7,42	—
12	7,47	7,48	— 0,01
13	7,37	7,50	— 0,13

Bestimmung des Temperaturkoeffizienten.

Werden die Messungen bei Zimmertemperatur ausgeführt, so bestimmt man eine Wasserstoffionenkonzentration, die verschieden von derjenigen ist, die im Blute bei Körpertemperatur herrscht. Man muß entweder die gefundenen p_H-Werte auf 38° umrechnen oder — um das zu vermeiden — die ganze

Hosted by Google

Messung bei 38° durchführen. Die Umrechnung hat den großen Nachteil, daß sich nicht ohne weiteres ein Faktor angeben läßt, der es gestattet, genau das p_H zu errechnen, das bei 38° vorhanden ist. Die Zusammensetzung des Blutes und die für die Änderung im p_H mit der Temperatur in Frage kommenden Gleichgewichte sind bei den einzelnen Individuen verschieden, so daß man nur einen durchschnittlichen Koeffizienten rein empirisch aus einer sehr großen Anzahl von Versuchen ermitteln kann, der uns wieder nur bei einer sehr großen Anzahl von Messungen einigermaßen eine Gewähr dafür bietet, daß unsere berechneten Durchschnittswerte den wahren sehr nahe kommen.

Je nach der Art der Messung, d. h. je nachdem, ob die reduzierte oder die wahre Wasserstoffzahl bestimmt wird, beobachtet man bei Temperaturerhöhung eine Zu- oder Abnahme des p_H-Wertes. Auch findet man für Plasma einen anderen Koeffizienten als für Serum. Uns interessierte nur die Änderung im wahren p_H des Blutes mit der Temperatur. Die ersten Untersuchungen in dieser Richtung stammen von Michaelis [27]. Er verglich Bestimmungen, die er bei Zimmertemperatur durchgeführt hatte, mit Bestimmungen derselben Blutproben bei 37,5°. Allerdings wurde dabei die Zimmertemperatur nicht genau definiert. Sie schwankte zwischen 18 und 25°. Michaelis fand so bei insgesamt 9 Blut- und 8 Serummessungen, daß der p_H-Wert bei Abkühlung des Blutes auf Zimmertemperatur sich im Durchschnitt um 0,21 erhöhte. Dieser Koeffizient war nur mit Vorsicht zu verwenden, worauf Michaelis selbst schon hinwies. Einen ähnlichen Korrektionsfaktor fanden später Bigwood [28] und seine Mitarbeiter. Sie stellten im Durchschnitt eine Abnahme um 0,20 p_H bei einer Temperaturänderung von 20° auf 38° fest.

In Anbetracht der verschiedenen Ergebnisse und der verschiedenen Wege, die zur Feststellung des Koeffizienten benutzt worden waren, schien es uns geboten, die Änderung des p_H-Wertes mit der Temperatur für unsere Untersuchungen selbst zu bestimmen. Wie Tabelle III zeigt, fanden wir bei Erwärmung um 1° eine p_H-Abnahme von ziemlich genau 0,01, während Michaelis einen etwas höheren Wert erhielt. Wie weiter aus Tabelle VII zu ersehen ist, bekamen wir durch Umrechnung von 76 Messungen bei Zimmertemperatur im Durchschnitt dieselben Werte wie bei 18 Messungen im Thermostaten bei 38°. Dies spricht dafür, daß für unsere Umrechnungen der Abzug von 0,01 p_H pro 1° Temperaturerhöhung zu Recht erfolgt.

Ergebnisse.

Mit der beschriebenen Methodik haben wir zunächst das Blut von normalen, nichtgraviden Frauen untersucht. Durch diese Versuche wollten wir nur kontrollieren, ob unsere Resultate mit den von anderen Untersuchern gefundenen Werten übereinstimmten. Als normales p_H des Blutes gilt allgemein

Hosted by Google

Tabelle III.

Messungen bei verschiedenen Temperaturen.

Nr.	Fall	Spritzenelektrode a		Spritzenelektrode b		Differenz	
		t	p_H	t	p_H	für Temperaturänderung von	im p_H-Wert
1	Gravid	20,5°	7,60	—	—	17°	0,16
		37,5°	7,44	—	—		
2	„	20°	7,59	—	—	16°	0,15
		36°	7,44	36°	7,44		
3	„	20°	7,61	—	—	16°	0,17
		36°	7,44	36°	7,44		
4	„	20°	7,60	—	—	16°	0,15
		36°	7,45	36°	7,45		
5	„	22,5°	7,63	—	—	15,5°	0,16
		38°	7,47	38°	7,47		
6	„	22,5°	7,62	—	—	15,5°	0,15
		38°	7,47	38°	7,48		
7	„	22,5°	7,64	—	—	15,5°	0,15
		38°	7,49	38°	7,48		
8	„	20,5°	7,62	20,5°	7,615	16,5°	0,15
		37°	7,47	37°	7,47		
9	„	20,5°	7,60	20,5°	7,60	16,5°	0,14
		37°	7,46	37°	7,46		
10	„	20,5°	7,60	20,5°	7,60	16,5°	0,14
		37°	7,46	37°	7,46		
11	„	20,5°	7,60	20,5°	7,60	16,5°	0,14
		37°	7,46	37°	7,46		
		Mutter		Kind		a) Mutter b) Kind	
12	Während der Geburt	21°	7,56	21°	7,53	a) 16,5°	0,13
		37,5°	7,43	37,5°	7,38	b) 16,5°	0,15
13	„ „ „	20,5°	7,59	20,5°	7,59	a) 17°	0,16
		37,5°	7,43	37,5°	7,43	b) 17°	0,16
14	„ „ „	22,5°	7,62	22,5°	7,62	a) 15°	0,19
		37,5°	7,43	37,5°	7,43	b) 15°	0,19
15	„ „ „	22°	7,61	22°	7,60	a) 16°	0,17
		38°	7,44	38°	7,43	b) 16°	0,17
16	„ „ „	22,5°	7,59	22,5°	7,58	a) 15,5°	0,17
		38°	7,42	38°	7,41	b) 15,5°	0,17
17	„ „ „	22°	7,59	22°	7,58	a) 16°	0,17
		38°	7,42	38°	7,40	b) 16°	0,18
18	„ „ „	22°	7,59	22°	7,58	a) 16°	0,15
		38°	7,44	38°	7,42	b) 16°	0,16
19	„ „ „	21,5°	7,58	21,5°	7,55	a) 16,5°	0,16
		38°	7,42	38°	7,39	b) 16,5°	0,16
20	„ „ „	21°	7,59	21°	7,59	a) 18°	0,14
		39°	7,45	39°	7,44	b) 18°	0,15
21	„ „ „	21°	7,60	21°	7,58	a) 17°	0,17
		38°	7,43	38°	7,42	b) 17°	0,16

Hosted by Google

7,30—7,40 [1]. Michaelis [9] gibt für normale, nichtgravide Frauen $p_H = 7{,}38$ 38° als Durchschnittswert an. Tabelle IV zeigt unsere Ergebnisse.

Tabelle IV.
p_H von Nichtgraviden.

Nr.	Alter	Diagnose	p_H 38°
1	58	Zystorektozele	7,38
2	45	„	7,39
3	48	Prolaps	7,38
4	47	Zystorektozele	7,395
5	33	Rektozele	7,38
6	34	Dammplastik 2.—3. Grades	7,38

Wir beschränkten uns auf 6 Fälle, weil die Übereinstimmung untereinander, wie auch mit den allgemein anerkannten Zahlen, besonders dem Wert von Michaelis, ausreichend bewiesen erschien.

In erster Linie interessierte uns die Reaktion des Blutes in der Schwangerschaft. Nach den Ausführungen, die wir in der Einleitung machten, weichen die Angaben der bisherigen Untersucher erheblich voneinander ab. Da ein Einfluß des Zufalls nur durch größere Zahlenreihen ausgeschlossen werden kann, haben wir in 48 Fällen das p_H im Schwangerenblut bestimmt. Die Untersuchung wurde an den Hausschwangeren der Klinik vorgenommen. Es handelte sich durchgehend um die letzte Zeit der Gravidität vom 7. bis zum 10. Monat. Besonders hervorgehoben haben wir die Fälle, die wenige Tage nach der Untersuchung zur Geburt kamen. Außerdem wurde später nach der Niederkunft das Geschlecht des Kindes notiert.

Der von uns gefundene Durchschnittswert der Blutreaktion in der Schwangerschaft : $p_H = 7{,}44$ ist etwas höher als der allgemein angenommene und auch von uns gefundene Wert für die nichtgravide normale Frau. Das besagt, daß wir in der Schwangerschaft eine etwas niedrigere Wasserstoffionenkonzentration, also eine leichte Verschiebung nach der alkalischen Seite, fanden. Mit dieser Feststellung befinden wir uns in Übereinstimmung mit Michaelis [9], der in der Schwangerschaft ebenfalls etwas alkalischere Werte fand als bei nichtgraviden Frauen. Wenn man seinen auf 18° bezogenen Durchschnittswert : $p_H = 7{,}645$ in der von ihm sonst angewandten Weise durch Abzug von 0,21 auf 38° umrechnet, kommt man auf $p_H = 7{,}435$. Das ist fast genau der Wert, den wir fanden. Völlig überein stimmt unsere Zahl mit der von Hasselbalch und Gammeltoft [6] gefundenen. Auch sie bestimmten das p_H des Schwangerenblutes mit 7,44. Da aber die zwei Bestimmungen, die sie bei normalen Personen vornahmen, ähnliche Werte ergaben, sahen sie $p_H = 7{,}44$ als normal und nicht als nach der alkalischen Seite verschoben an. Nicht überein stimmt unser Ergebnis mit dem von Bock [12],

Hosted by Google

Tabelle V.

p_H von Schwangeren.

Nr.	Alter	Para	Menses	$p_{H\,38^0}$	Geschlecht des Kindes	Bemerkungen
1	22	I	IX	7,45	T	
2	18	I	VIII	7,44	T	
3	20	I	IX	7,44	S	
4	27	II	VIII	7,43	T	
5	17	II	VIII	7,50	S	
6	22	II	IX	7,50	T	
7	21	II	IX	7,45	S	
8	35	I	VII/VIII	7,46	S	
9	19	I	IX	7,50	T	
10	19	I	X	7,45	S	5 Tage vor der Geburt
11	26	I	X	7,32	S	4 Tage vor der Geburt
12	21	II	X	7,46	T	1 Tag vor der Geburt
13	20	I	X	7,42	S	2 Tage vor der Geburt
14	19	I	IX	7,43	T	
15	22	I	VIII/IX	7,44	T	
16	22	II	VIII	7,42	T	
17	22	I	VIII	7,44	T	
18	23	I	IX	7,42	S	
19	19	I	IX	7,42	T	
20	20	I	VIII	7,42	S	
21	23	II	IX	7,47	S	
22	23	I	VIII	7,46	T	
23	22	I	X	7,43	T	3 Tage vor der Geburt
24	25	II	VIII	7,35	S	
25	28	II	VIII	7,42	S	
26	22	II	VIII	7,42	T	
27	20	I	VIII	7,39	T	
28	20	II	VIII/IX	7,44	T	
29	20	II	IX	7,46	T	
30	20	I	VIII	7,45	S	
31	16	I	IX/X	7,42	S	
32	24	I	IX	7,48	T	
33	22	I	IX	7,42	T	
34	20	I	VIII	7,43	T	
35	21	I	IX	7,43	T	
36	20	II	IX	7,43	T	
37	19	I	IX	7,45	T	
38	20	I	IX	7,45	S	
39	17	I	IX	7,50	T	
40	18	I	IX	7,44	T	
41	19	I	IX	7,47	S	
42	23	I	IX	7,47	T	
43	22	I	IX	7,47	T	
44	17	II	IX	7,48	S	
45	22	—	IX	7,46	—	
46	20	I	IX	7,45	T	
47	22	I	X	7,45	S	1 Tag vor der Geburt
48	17	I	IX	7,45	T	

Durchschnitt: $p_{H\,38^0} = 7{,}443$.

Hosted by Google

der in der zweiten Hälfte der Gravidität eine leichte Verschiebung der wahren Blutreaktion nach der sauren Seite feststellte.

Eine Änderung der aktuellen Reaktion kurz vor dem Partus konnten wir nicht finden, wie ein Vergleich der einige Tage vor der Geburt gewonnenen Werte mit den übrigen ergibt. Das spricht natürlich nicht gegen die von Bokelmann [11] gefundene Verschiebung der latenten Reaktion kurz vor der Geburt.

Nach unseren Ergebnissen findet sich also während der Schwangerschaft keine Verschiebung der wahren Reaktion nach der sauren Seite. Es ist im Gegenteil eine leichte Steigerung der Blutalkalität festzustellen.

Außer bei der Schwangerschaft selbst untersuchten wir die Reaktion des Blutes bei der Beendigung der Gravidität, einerseits bei der vorzeitigen Unterbrechung, der Fehl- bzw. Frühgeburt, anderseits bei der rechtzeitigen Geburt.

Wir versuchten beim Abort eine Unterscheidung zwischen sicher kriminell in Gang gebrachtem und sicher spontan eingetretenem durchzuführen. Eine Auswertung des Ergebnisses scheiterte an der Unmöglichkeit einer reinlichen Scheidung. Die nachstehende Tabelle VI gibt unsere Ergebnisse bei Fehl- und Frühgeburt wieder.

Tabelle VI.
p_H von Aborten.

Nr.	Alter	Menses	$p_{H\ 38^0}$
1	30	V	7,36
2	19	III	7,43
3	42	IV	7,42
4	33	I	7,34
5	30	IV—V	7,33
6	38	II	7,41
7	17	IV—V	7,45
8	33	V	7,46
9	43	II—III	7,47
10	30	IV—V	7,46
11	31	IV—V	7,48
12	25	VIII	7,42
13	29	IV	7,43
14	40	II	7,50
15	25	V—VI	7,47
16	36	II—III	7,46

Durchschnitt: $p_{H\ 38^0} = 7{,}43$.

Die Bedeutung der gefundenen Zahlen frühzeitiger Aborte wird etwas dadurch gemindert, daß uns keine Vergleichszahlen aus der ersten Hälfte der normalen Gravidität zur Verfügung stehen, wir müssen sie also mit den Werten

Hosted by Google

der fortgeschrittenen Schwangerschaft vergleichen. Mit dieser Einschränkung zeigt der von uns gefundene Durchschnittswert $p_H = 7{,}43$, daß bei der pathologischen, frühzeitigen (also meist kriminellen) Unterbrechung der Schwangerschaft eine wesentliche Veränderung der für die Gravidität gefundenen Werte nicht eintritt.

Demgegenüber ist nun von großem Interesse der Befund, den wir bei der normalen Beendigung der Schwangerschaft, der rechtzeitigen Geburt, fanden. Wir erwähnten schon, daß nur Bock [12] in dieser Richtung Untersuchungen angestellt hat. Er kommt zu dem Ergebnis, daß sich unter der Geburt eine normale Reaktion im Blute findet. Da er in der zweiten Graviditätshälfte eine Verschiebung nach der sauren Seite festgestellt hat, ist dieses Ergebnis überraschend; denn für eine Alkalimobilisierung unter der Geburt ist a priori kein Grund einzusehen.

Wir haben in 94 Fällen die Blutreaktion bei der Geburt bestimmt, und zwar bei Mutter und Kind. Die ersten 76 Fälle wurden bei Zimmertemperatur gemessen und in der oben beschriebenen Weise auf 38° umgerechnet, die späteren Untersuchungen wurden direkt bei 38° im Thermostaten durchgeführt. Die Übereinstimmung zwischen den beiden in verschiedener Weise gemessenen Gruppen ist eine vollständige.

Der unter der Geburt gefundene mütterliche Wert von durchschnittlich $p_{H\,38°} = 7{,}39$ entspricht der Wasserstoffionenkonzentration im Blut der normalen, nicht graviden Frau.

Unser Ergebnis stimmt also mit dem von Bock gefundenen überein. Da wir aber in der Schwangerschaft stärker alkalische Werte fanden, bedeutet die bei der Geburt gefundene, der normalen gleiche Zahl für uns eine leichte Verschiebung nach der sauren Seite gegenüber der Schwangerschaft. Diese Verminderung der Alkalität dürfte in einfachster Weise durch die bei der Geburt geleistete Muskelarbeit zu erklären sein[1]).

Der Vergleich der für die rechtzeitige Geburt gefundenen Zahl mit der beim Abort festgestellten ergibt, daß bei der frühzeitigen Unterbrechung die Blutreaktion der Schwangerschaft erhalten geblieben ist, während am physiologischen Endpunkt der Gravidität die Wasserstoffionenkonzentration des normalen, nichtgraviden Organismus vorliegt. Diese Feststellung könnte zur Aufstellung einer Theorie führen, daß das Wiederkehren der normalen

[1]) In einer früheren Veröffentlichung (Siedentopf und Eißner, Deutsche med. Wochenschr. 1928, Nr. 51) hatten wir die schon damals von uns gefundene normale Blutreaktion unter der Geburt mit dem von Bock für die Schwangerschaft angegebenen, also saureren Wert verglichen und eine Erklärung für die höchst eigentümliche Verschiebung nach der alkalischen Seite offen gelassen.

Nachdem wir jetzt unsere eigenen Zahlen für die Schwangerschaft zum Vergleich heranziehen können, die eine leichte Alkalose in der Schwangerschaft anzeigen, bietet die Erklärung keine Schwierigkeit mehr.

Hosted by Google

Tabelle VII.

p_H von Mutter und Kind unter der Geburt.

a) Gemessen bei Zimmertemperatur.

Nr.	Alter	Para	t	p_H Mutter	p_H Kind	Geschlecht des Kindes	umgerechnet auf 38°		Δ p_H Mutter — p_H Kind
							p_H Mutter	p_H Kind	
1	18	I	20°	7,59	7,57	S	7,41	7,39	0,02
2	40	III	25,5°	7,47	7,45	S	7,35	7,35	0
3	20	I	25,5°	7,50	7,42	S	7,38	7,30	0,08
4	39	II	23,5°	7,47	7,38	S	7,33	7,24	0,09
5	35	II	24°	7,54	7,56	T	7,40	7,42	— 0,02
6	20	I	23,5°	7,57	7,45	S	7,43	7,31	0,12
7	21	I	22,5°	7,55	7,59	T	7,40	7,44	— 0,04
8	18	I	22°	7,64	7,60	S	7,48	7,44	0,04
9	20	I	21°	7,58	7,54	S	7,41	7,37	0,04
10	24	II	22°	7,54	7,54	T	7,38	7,38	0
11	30	II	22°	7,53	7,54	T	7,37	7,38	— 0,01
12	22	II	22°	7,57	7,55	S	7,41	7,39	0,02
13	20	I	22°	7,61	7,65	S	7,45	7,49	0,04
14	20	II	21°	7,56	7,52	S	7,39	7,35	0,04
15	20	I	22°	7,48	7,36	T	7,32	7,20	0,12
16	29	II	22°	7,63	7,55	T	7,47	7,39	0,08
17	17	I	24,5°	7,50	7,46	T	7,37	7,33	0,04
18	27	I	22°	7,56	7,54	S	7,40	7,38	0,02
19	34	V	22,5°	7,55	7,54	T	7,40	7,39	0,01
20	30	V	25°	7,53	7,52	T	7,40	7,39	0,01
21	24	I	20,5°	7,58	7,57	T	7,41	7,40	0,01
22	33	III	20,5°	7,58	7,58	S	7,41	7,41	0
23	20	I	21°	7,62	7,58	T	7,45	7,41	0,04
24	21	I	22°	7,59	7,56	T	7,43	7,40	0,01
25	24	I	23°	7,56	7,55	T	7,41	7,40	0,01
26	23	II	23°	7,55	7,53	S	7,40	7,38	0,02
27	19	I	23°	7,58	7,57	T	7,43	7,42	0,01
28	29	I	23°	7,54	7,52	S	7,39	7,37	0,02
29	34	I	22°	7,54	7,55	T	7,38	7,39	— 0,01
30	20	I	23°	7,58	7,56	T	7,43	7,41	0,02
31	29	I	22°	7,53	7,51	S	7,37	7,35	0,02
32	21	I	21°	7,56	7,48	T	7,39	7,31	0,08
33	24	I	22,5°	7,51	7,49	T	7,36	7,34	—
34	24	II	23°	7,49	7,46	T	7,34	7,31	0,03
35	21	I	23°	7,51	7,50	T	7,36	7,35	0,01
36	22	I	23°	7,52	7,49	T	7,37	7,34	0,03
37	19	II	22°	7,55	7,53	T	7,39	7,37	0,02
38	26	I	22,5°	7,55	7,52	S	7,40	7,37	0,03
39	22	II	22,5°	7,51	7,56	S	7,36	7,41	— 0,05
40	30	I	19,5°	7,59	7,54	S	7,41	7,36	0,05
41	17	I	19,5°	7,57	7,56	T	7,39	7,38	0,01
42	41	VII	19,5°	7,63	7,59	T	7,45	7,41	0,04
43	25	II	21,5°	7,53	7,50	S	7,37	7,34	0,03
44	32	II	20,5°	7,58	7,57	T	7,41	7,40	0,01
45	22	II	24°	7,60	7,59	S	7,46	7,45	0,01
46	27	II	23,5°	7,49	7,48	S	7,35	7,34	0,01
47	29	II	25°	7,56	7,54	T	7,43	7,41	0,02
48	29	I	25°	7,51	7,49	T	7,38	7,36	0,02
49	23	I	21°	7,53	7,51	T	7,36	7,34	0,02
50	20	I	25°	7,57	7,55	T	7,44	7,42	0,02
51	31	II	23°	7,54	7,51	S	7,39	7,36	0,03

Hosted by Google

Fortsetzung von Tabelle VII.

Nr.	Alter	Para	t	p_H Mutter	p_H Kind	Geschlecht des Kindes	umgerechnet auf 38°		Δ p_H Mutter — p_H Kind
							p_H Mutter	p_H Kind	
52	20	I	23°	7,46	7,47	S	7,31	7,32	0,01
53	28	II	21°	7,56	7,51	T	7,39	7,34	0,05
54	19	I	19,5°	7,64	7,59	T	7,46	7,41	0,05
55	23	II	21°	7,52	7,49	S	7,35	7,32	0,03
56	26	I	21°	7,55	7,53	T	7,38	7,36	0,02
57	20	I	20,5°	7,56	7,53	S	7,39	7,36	0,03
58	22	I	20,5°	7,57	7,54	T	7,40	7,37	0,03
59	27	I	20,5°	7,55	7,53	S	7,38	7,36	0,02
60	25	II	22°	7,58	7,58	T	7,42	7,42	0
61	25	I	19,5°	7,60	7,60	T	7,42	7,42	0
62	35	I	19,5°	7,60	7,59	T	7,42	7,41	0,01
63	25	II	19°	7,55	7,51	S	7,36	7,32	0,04
64	25	I	19°	7,57	7,56	T	7,38	7,37	0,01
65	24	I	18,5°	7,56	7,54	T	7,37	7,35	0,02
66	22	II	19,5°	7,62	7,62	S	7,44	7,44	0
67	31	II	22°	7,55	7,47	T	7,39	7,31	0,08
68	23	I	22°	7,55	7,51	S	7,39	7,35	0,04
69	22	I	22°	7,54	7,51	S	7,38	7,35	0,03
70	18	I	27°	7,55	7,55	T	7,44	7,44	0
71	18	I	22,5°	7,56	7,44	S	7,41	7,39	0,02
72	19	I	21°	7,54	7,51	T	7,37	7,34	0,03
73	27	II	21°	7,55	7,41	S	7,38	7,24	0,14
74	21	I	21°	7,54	7,54	T	7,37	7,37	0
75	31	I	21°	7,55	7,54	S	7,38	7,37	0,01
76	22	I	21°	7,56	7,53	S	7,39	7,36	0,03

b) Gemessen bei 38°.

Nr.	Alter	Para	p_H Mutter	p_H Kind	Geschlecht des Kindes	Δ p_H Mutter — p_H Kind
77	27	II	7,37	7,35	S	0,02
78	34	III	7,35	7,34	T	0,01
79	24	I	7,35	7,34	T	0,01
80	18	I	7,33	7,34	T	— 0,01
81	21	I	7,45	7,45	T	0
82	19	I	7,40	7,39	T	0,01
83	17	I	7,40	7,35	T	0,01
84	22	II	7,39	7,41	T	— 0,02
85	20	I	7,39	7,39	S	0
86	22	I	7,39	7,39	T	0
87	24	I	7,42	7,42	S	0
88	20	II	7,38	7,37	S	0,01
89	27	I	7,40	7,40	T	0
90	21	I	7,36	7,36	T	0
91	28	I	7,39	7,35	S	0,04
92	25	II	7,38	7,34	T	0,04
93	32	I	7,41	7,38	S	0,03
94	21	I	7,39	7,37	T	0,02

Im Durchschnitt bei 94 Fällen:

$p_{H\,38°}$ Mutter = 7,394
Kind = 7,371
Δ = 0,023

Hosted by Google

Blutreaktion den Eintritt der Geburt anzeige oder gar herbeiführe. Das wäre durch Untersuchung von Kreißenden, die noch keine Muskelarbeit leisten, also nicht besonders starke Wehen haben oder mitpressen, festzustellen. Wir geben einstweilen der weniger spekulativen Deutung den Vorzug, daß die Reaktion des „nichtgraviden" Zustandes unter der Geburt durch eine gewisse Säuerung des eigentlich alkalischeren graviden Blutes infolge der Muskelarbeit vorgetäuscht wird. Beim Abort entfällt die Muskelarbeit und also auch die Säuerung, daher die unverfälschte Reaktion des Schwangerenblutes.

Besonders interessierte uns bei den Versuchen unter der Geburt das Verhältnis zwischen der Reaktion des mütterlichen und kindlichen Blutes. Wir haben einen Teil unserer diesbezüglichen Beobachtungen bereits mitgeteilt [29].

Während der Übergang der verschiedensten chemischen Stoffe durch die Plazenta untersucht worden ist, hat man den Vergleich der physikalisch-chemischen Größen in letzter Zeit weniger berücksichtigt. Die Wasserstoffionenkonzentration ist, wie wir schon im Anfang dieser Arbeit betonten, einer der für den physiologischen Ablauf der Lebensvorgänge wichtigsten Faktoren. Die Frage ist also von Bedeutung, wieweit die Plazenta für den Ausgleich der Reaktion zwischen mütterlichem und kindlichem Blut eine Schranke bildet.

Bei der Untersuchung gingen wir, wie oben ausgeführt ist, so vor, daß sofort nach der Geburt aus der Nabelvene und aus der Armvene der Mutter in der von uns auch sonst geübten Weise Blut entnommen wurde. Dieses Vorgehen setzt allerdings voraus, daß in der Armvene der Mutter die gleiche Blutreaktion herrscht wie in der Plazenta. Aber das ist auch wahrscheinlich, weil, wie Peters und Barr [30] nachgewiesen haben, die Änderung der wahren Reaktion während des ganzen Blutkreislaufs $p_H \pm 0$ beträgt. Ein anderer Untersucher, Parsons [31] fand eine Änderung von nur p_H — 0,02. Es liegt also kein Grund vor anzunehmen, daß das mütterliche Plazentarblut eine nennenswert andere Reaktion hat als das Armvenenblut. Wir können also das letztere mit dem kindlichen Blut vergleichen.

Nach der Tabelle VII ist der durchschnittliche Blutwert der Mutter $p_H = 7{,}394$, der des neugeborenen Kindes 7,371. Das p_H des Kindes liegt also im Durchschnitt etwas tiefer als das der Mutter: Das Blut des neugeborenen Kindes reagiert etwas saurer als das Blut der Mutter unter der Geburt, das an sich in diesem Moment schon saurer ist als während der Schwangerschaft. Noch besser als aus den Durchschnittszahlen ersieht man dieses Ergebnis aus den einzelnen Fällen. Mit ganz wenigen Ausnahmen entspricht das Verhältnis der zusammengehörenden Werte von Mutter und Kind dem oben aufgestellten Satz.

Wodurch der Unterschied zwischen Mutter und Kind bedingt ist, ist nicht ohne weiteres zu sagen. Gewisse Umstände sprechen dafür, daß nicht ein verschiedener Gehalt an Kohlensäure allein das Ausschlaggebende ist. Jeden-

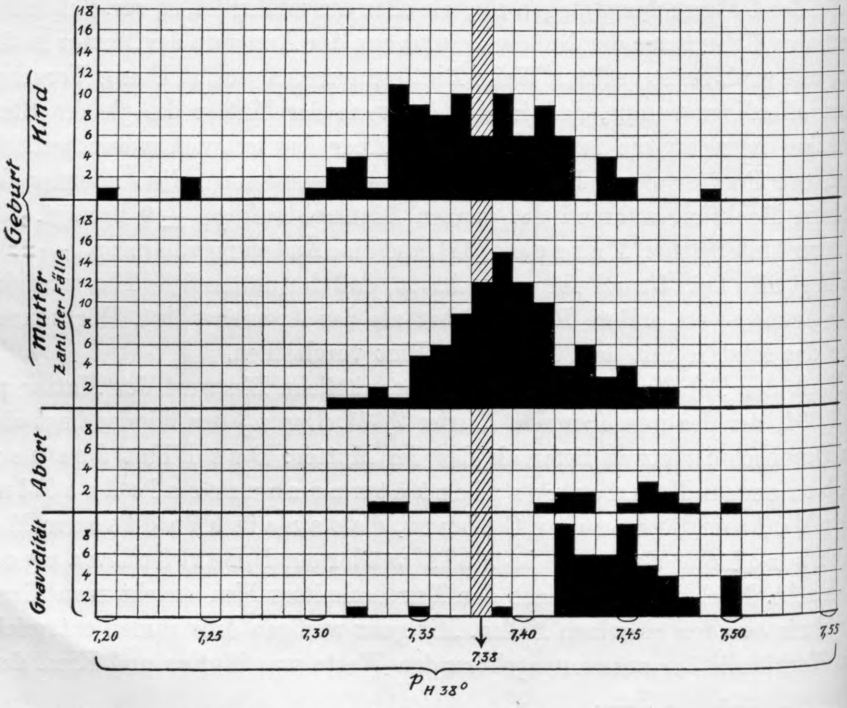
Hosted by Google

falls ist aber festzustellen, daß ein ungehinderter Ausgleich der Wasserstoffionenkonzentration zwischen mütterlichem und kindlichem Blut mindestens im Moment der Geburt nicht stattfindet.

In der Tabelle VII ist unterschieden worden, ob es sich bei dem Neugeborenen um einen Knaben (S) oder ein Mädchen (T) handelte. Der Vergleich ergibt, daß im Durchschnitt die Blutreaktion des Knaben etwas saurer ist als die des Mädchens. Zu irgendwelchen diagnostischen Zwecken sind natürlich derartig geringe Unterschiede, da sie nur Durchschnittswerte darstellen, nicht zu verwenden.

Die Wiedergabe von Versuchsresultaten in Form von Durchschnittszahlen hat gewisse Nachteile. Einige weit herausfallende Werte können das Resultat entscheidend beeinflussen. Außerdem ersieht man aus einer einzigen Zahl nicht die Streuungsbreite der Ergebnisse. Viel besseren Einblick in das gegenseitige Verhältnis der Resultate verschiedener Untersuchungsreihen gewinnt man, wenn man jede Reihe in Form einer Häufigkeitskurve aufzeichnet und alle Kurven in das gleiche Koordinatensystem einträgt. In dieser Weise stellen wir noch einmal die Ergebnisse unserer Messungen zusammen.

Tabelle VIII



Die Abszisse unseres Systems wird durch die Werte von p_H bei 38° gebildet. Nach links werden die Zahlen kleiner, zeigen also eine Abnahme der Blutalkalität, eine Verschiebung nach der sauren Seite an. Umgekehrt bedeuten

Hosted by Google

die höheren Zahlen rechts einen höheren Alkalitätsgrad. Die schraffierte senkrechte Rubrik bei 7,38 bezeichnet den p_H-Wert, den Michaelis als normal für nichtgravide Frauen angibt und der mit den von uns gefundenen Normalzahlen übereinstimmt. Die Kurve jeder Untersuchungsreihe hat ihre eigene Ordinate, die mit 0 beginnt und die Zahl der Fälle anzeigt.

Die unterste Kurve bilden die bei Schwangeren gefundenen p_H-Werte. Noch eindeutiger als durch die Durchschnittszahlen ist hier das Ergebnis zu erkennen:

Die wahre Blutreaktion zeigt während der Schwangerschaft fast ausnahmslos eine leichte Verschiebung nach der alkalischen Seite. Für eine wirkliche, nicht kompensierte „Schwangerschaftsazidose" ergeben unsere Messungen keinen Anhalt.

Die zweite Kurve zeigt das Ergebnis der Messungen bei Fehl- und Frühgeburt:

Bei vorzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft ist die Blutreaktion gegenüber der Graviditätnicht verändert und wie bei der Schwangeren etwas alkalischer als bei der nichtgraviden Frau.

Ein anderes Bild ergibt die Kurve der Mütter. Hier ist eine deutliche Verschiebung des Kurvenscheitels nach der sauren Seite gegenüber der Schwangerenkurve festzustellen:

Unter der Geburt zeigt das mütterliche Blut eine aktuelle Reaktion, die der normalen Blutreaktion der nichtgraviden Frau ziemlich gleich ist. Dieser Wert dürfte aber durch eine gewisse Säuerung des an sich stärker alkalischen Blutes der Schwangeren hervorgerufen sein.

Die oberste Kurve gibt die beim Neugeborenen gefundenen Werte wieder. Die Streuung ist hier etwas größer. Das Maximum der Fälle ist aber gegenüber den mütterlichen Werten deutlich nach links verschoben. Dies entspricht den in Tabelle VII wiedergegebenen Zahlen, die zeigten, daß fast in allen Fällen das Blut des Kindes ein etwas niedrigeres p_H aufweist als das der zugehörigen Mutter. Die wahre Blutreaktion des Neugeborenen ist fast stets etwas saurer als die der Mutter.

Literatur.

1. Hammarsten, Lehrbuch der physiologischen Chemie, S. 682. München 1926. — 2. Derselbe, l. c. S. 59. — 3. Vgl. Sellheim, Arch. f. Gynäkol. 1927, Bd. 129, S. 683. — 4. Sörensen, Ergebnisse der Physiologie Bd. 12. — 5. Schade, in Halban-Seitz, Handb. d. Biol. u. Pathol. des Weibes Bd. 6, II, S. 687. — 6. Hasselbalch und Gammeltoft, Biochem. Zeitschr. 1915, 68, S. 206. — 7. Hammarsten, l. c. S. 688.

Hosted by Google

— 8. Zitiert nach Kehrer in Halban-Seitz, Handb. d. Biol. u. Pathol. des Weibes Bd. 6, II, S. 786. — 9. Michaelis, Die Wasserstoffionenkonzentration, 1. Aufl. Berlin 1914. — 10. Bokelmann, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1925, Bd. 88, S. 408. — 11. Bokelmann und Rother, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 86, S. 329. — 12. Bock, Arch. f. Gynäkol. 1927, Bd. 131, S. 468. — 13. György, Kappes und Kruse, Zeitschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 41, S. 700. — 14. Porges, Biochem. Zeitschr. 1916, Bd. 77. — 15. Bokelmann und Rother, l. c. S. 341. — 16. Hammarsten, l. c. S. 59. — 17. Michaelis, Die Wasserstoffionenkonzentration, 2. Aufl. Berlin 1924. — 18. Mislowitzer, Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration von Flüssigkeiten. Berlin 1928. — 19. Mecker and Oser, Journ. of biol. Chem. 1926, Bd. 67, S. 307; Hollor und Weiß, Klin. Wochenschr. 1923, II, S. 2210; Dieselben, Biochem. Zeitschr. 1924, Bd. 144, S. 87; Dale and Evans, Journ. of Physiol. 1920, Bd. 54, S. 167. — 20. Hasselbalch, Biochem. Zeitschr. 1916, Bd. 78, S. 112; 1917, Bd. 82, S. 282; 1918 Bd. 86, S. 410; Barcroft, Journ. of Physiol. 1922, Bd. 56, S. 157 und Philos. Trans. 1914, Serie B 326, 71. — 21. Kerridge, Biochem. Journ. 1925, Bd. 19, S. 611 und Journ. Sc. Instrum. 1926, Bd. 3, S. 404. — 22. Kolthoff, Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chem. 1925, Bd. 144; Mislowitzer, Klin. Wochenschr. 1926, Heft 40; Schau-Kuang-Liu, Biochem. Zeitschr. 1927, Bd. 185, S. 242 und 1928, Bd. 195, S. 248. — 23. Hasselbalch, Biochem. Zeitschr. 1911, Bd. 30, S. 317 und 1913, Bd. 49, S. 451. — 24. Michaelis, Biochem. Zeitschr. 1912, Bd. 46, S. 131. — 25. Lasch, Zeitschr. f. experim. Med. 1927, Bd. 56, S. 157. — 26. Häbler und Weber, Biochem. Zeitschr. 1928, Bd. 195, S. 364. — 27. Michaelis, Biochem. Zeitschr. 1914, 145. — 28. Bigwood, Bull. de la Soc. de Chim. biol. 1928, Bd. 10, S. 15. — 29. Siedentopf und Eißner, Deutsche med. Wochenschr. 1928, Nr. 51. — 30. Peters and Barr, Journ. of biol. Chem. Bd. 45. — 31. Parsons, Journ. of Physiol. Bd. 51.

VIII.

Aus der Universitätsfrauenklinik Göttingen.
(Direktor: Prof. Dr. H. Martius.)

Blutgruppenbestimmungen bei 150 Müttern und ihren Neugeborenen.

Serologische und biologische Betrachtungen.

Von **Günther Deilmann.**

Über die Herkunft der Agglutinine im Nabelschnurblut sind in der Literatur noch immer die Meinungen geteilt. Ein Teil der Autoren hält sie für ein „mütterliches Geschenk", d. h. durch die Plazenta hindurchgewanderte Serumeigenschaften der Mutter. Andere Autoren kommen auf Grund ihrer Untersuchungen zu der Ansicht, daß, zumindest in einem Teil der Fälle, die Agglutinine vom Kinde selbst gebildet sein müssen. Die vorliegende Arbeit soll zur weiteren Klärung dieses Problems beitragen. Zugleich ist in ihr das untersuchte Material biologisch verwertet worden. Es ist selbstverständlich, daß die Endergebnisse der Untersuchung von 150 Müttern und

Hosted by Google

ihren Neugeborenen wegen der geringen Zahl nicht als biologische Endergebnisse angesehen werden dürfen, jedoch würde sich bei Zusammenfassung ähnlicher Arbeiten die Möglichkeit bieten, ein genügend großes und damit biologisch zuverlässiges Material zu gewinnen.

Das Hauptaugenmerk bei den Untersuchungen richtete sich auf das Auftreten und die Stärke der Agglutinine erstens im Nabelschnurblut, dann im kindlichen Blut, das im allgemeinen nach 6 Tagen auf die Schwankungen im Agglutiningehalt hin geprüft wurde. In einer Reihe von Fällen wurde die Agglutininstärke durch den Titer bestimmt.

Die Heranziehung der Väter zur Blutgruppenbestimmung bereitete Schwierigkeiten, da der größte Teil der Gebärenden aus der näheren und weiteren Umgebung stammte und bei den „Hausschwangeren" es unmöglich war, den Vater heranzuziehen. In den Fällen, in denen eine Untersuchung auch der väterlichen Blutgruppe vorgenommen wurde, stand sie im Einklang mit dem Befund bei Mutter und Kind. Wegen der Unvollständigkeit sind diese Ergebnisse aber nicht angeführt.

Über die theoretischen Grundlagen der Blutgruppeneinteilung sind bereits so viele Veröffentlichungen erfolgt, daß ich mir längere Ausführungen darüber ersparen kann. Um Irrtümer und Verwechslungen bei der Benennung der Blutgruppen zu vermeiden, habe ich zu ihrer Bezeichnung die Buchstabensymbole verwendet. Bevor ich nun über die Ergebnisse der Untersuchungen berichte, möchte ich kurz der technischen Seite Erwähnung tun.

Technik.

Für die vorliegenden Blutgruppenbestimmungen wurde zur Untersuchung des mütterlichen und des Nabelschnurblutes die Schiffsche Reagenzglasprobe, zur Nachkontrolle der Blutgruppe des Neugeborenen die Reagenzglasprobe und das Deckglasverfahren nach Lattes-de Dominicis angewandt. Frisches und einwandfreies Testblut stand jederzeit von den in der Klinik arbeitenden Schwangeren zur Verfügung. Es wurde bei jedem Testblut der Titer festgestellt, damit die Bestimmungen mit dem jeweils kräftigsten Serum und den empfindlichsten Blutkörperchen vorgenommen werden konnten. Zur Blutgruppenbestimmung wurden bei der Mutter aus der Kubitalvene, bei dem Neugeborenen unmittelbar nach der Abnabelung aus der gesäuberten Nabelschnur einige Kubikzentimeter Blut in sterilen Röhrchen aufgefangen. Zur Kontrolle der kindlichen Blutgruppe entnahm ich am 6. Tage einige Bluttropfen durch Einstich in die Fußsohle und bestimmte dann die Agglutinogene in einer Blutkörperchenaufschwemmung nach der Reagenzglasprobe, die Agglutinine nach der Deckglasmethode nach Lattes-de Dominicis. Vor jeder Blutgruppenbestimmung fanden natürlich die entsprechenden Kontrollversuche mit dem Testblut statt.

In den nachfolgenden Tabellen sind die einzelnen Untersuchungsergebnisse

Hosted by Google

Lfde. Nr.		Serum + Testblutkörperchen		Blutkörperchen + Testserum		Blutgruppe	Kontrolle				Geschlecht	Des Kindes		Gewicht der Plazenta
							Serum + Test		Blutkörperchen + Test			Gewicht	Länge	
		A	B	A	B		A	B	A	B				
1	Mutter . .	—	++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♂	4380	52	700
2	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	+	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3500	49	570
3	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	+++	+	—	—	O	—	—	—	—	♀	3125	49	570
4	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	++	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	2650	46	420
5	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind 1 . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♀	2680	48	⇝
	Kind 2 . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	2170	46	400 → 1220
	Kind 3 . .	—	—	—	+	A	—	—	—	++	♂	2610	49	⇝
6	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	—	—	++	A	—	—	—	++	♂	2550	46	400
7	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	+++	++	A B	—	—	+++	+++	♀	3240	52	600
8	Mutter . .	++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	+++	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3430	51	520
9	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3120	51	500
10	Mutter . .	++	++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—	♂	4030	55	750
11	Mutter . .	+++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—	♂	3470	50	570
12	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♂	3185	50	500
13	Mutter . .	+++	++	—	—	O α β								
	Kind . . .	++	++	—	—	O	—	—	—	—	♀	3260	51	600
14	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	+	++	—	—	O	—	—	—	—	♂	3390	53	500

Hosted by Google

	Kind . . .	+	++	—	—	O	—	—	—	—	♂	3390	53	500
15	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	+++	+++	—	—	O	—	++	—	—	♀	2940	49	400
16	Mutter . .	—	++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♀	3800	53	640
17	Mutter . .	+++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—	♀	3380	50	600
18	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♀	3080	48	650
19	Mutter . .	++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	+	—	—	—	O	—	—	—	—	♀	3050	50	480
20	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	++	++	—	—	O	—	—	—	—	♀	2750	49	500
21	Mutter . .	++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	+	—	+++	—	B	—	—	+++	—	♀	3630	52	680
22	Mutter . .	++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—	♂	2670	50	450
23	Mutter . .	—	++	—	+++	A β								
	Kind . . .	+++	+++	—	—	O	—	—	—	—	♂	3120	50	500
24	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β	—							
	Kind . . .	++	++	—	—	O		—		—	♀	3530	54	640
25	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	+++	—	+++	A		—		—	♀	2495	48	550
26	Mutter . .	—	—	+++	+++	A B o								
	Kind . . .	—	—	+++	—	B		—		—	♀	2710	49	500
27	Mutter . .	++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	—	—	—	—	O		—		—	♀	3405	51	550
28	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—	♀	3290	52	700
29	Mutter . .	++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	+	—	+++	♂	3650	53	450
30	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	+	—	—	O	—	—	—	—	♂	3750	55	780
31	Mutter . .	+++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	++	++	—	—	O	—	—	—	—	♂	3980	53	750
32	Mutter . .	+++	++	—	—	O α β								
	Kind . . .	+++	+	—	—	O	—	—	—	—	♀	3150	52	500
33	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	3325	50	450

Hosted by Google

Lfde. Nr.		Serum + Testblutkörperchen		Blutkörperchen + Testserum		Blutgruppe	Kontrolle				Geschlecht	Des Kindes		Gewicht der Plazenta
							Serum + Test		Blutkörperchen + Test			Gewicht	Länge	
		A	B	A	B		A	B	A	B				
34	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	++	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3310	52	620
35	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♀	3520	51	600
36	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3120	52	600
37	Mutter . .	—	++	—	++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	++	A	—	—	—	+++	♀	1940	45	320
38	Mutter . .	++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	+++	+++	—	—	O	—	—	—	—	♂	3620	51	770
39	Mutter . .	+++	++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	3540	53	520
40	Mutter . .	+++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—	♀	3620	51	700
41	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3210	49	590
42	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	+++	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	2970	50	500
43	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	+++	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	3790	55	720
44	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	+++	+++	—	—	O	++	+	—	—	♀	2880	48	530
45	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	++	—	+++	—	B		—		—	♀	1800	44	390
46	Mutter . .	—	—	+++	+++	A B o								
	Kind . . .	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—	♀	3320	51	680
47	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	4220	53	630
48	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	3990	53	800
49	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								

Hosted by Google

49	Mutter	+++	+++	—	—	O α β						♀	3140	49	550
	Kind	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—					
50	Mutter	+++	—	+++	—	B α						♂	2680	50	730
	Kind	+++	—	+++	—	B	—	—	+++	—					
51	Mutter	—	+++	—	+++	A β						♀	3190	50	620
	Kind	—	+++	—	+++	A	—	++	—	+++					
52	Mutter	—	+++	—	+++	A β						♀	3300	51	480
	Kind	—	+	—	+++	A	—	—	—	+++					
53	Mutter	+++	+++	—	—	O α β						♀	1680	43	350
	Kind	—	—	—	—	O		—		—					
54	Mutter	—	+++	—	+++	A β						♀	3800	50	630
	Kind	—	+++	—	+++	A		—		—					
55	Mutter	+++	—	+++	—	B α						♂	3950	53	620
	Kind	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—					
56	Mutter	+++	++	—	—	O α β						♀	2420	46	350
	Kind	++	++	—	—	O	—	—	—	—					
57	Mutter	+++	+++	—	—	O α β						♂	4015	54	600
	Kind	—	+++	—	—	O		—		—					
58	Mutter	+++	—	+++	—	B α						♂	3900	54	500
	Kind	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++					
59	Mutter	—	+++	—	+++	A β						♀	2700	48	450
	Kind	—	—	—	+	A	—	—	—	++					
60	Mutter	—	+++	—	+++	A β						♀	2820	44	2000
	Kind	—	—	—	—	O		—		—					
61	Mutter	+++	+++	—	—	O α β						♂	3520	51	710
	Kind	—	—	+++	—	B		—		—					
62	Mutter	—	—	+++	+++	A B o						♂	3450	49	500
	Kind	—	—	++	+++	A B	—	—	++	+++					
63	Mutter	+++	+++	—	—	O α β						♀	2400	47	400
	Kind	+++	—	+++	—	B	—	—	+++	—					
64	Mutter	+++	+++	—	—	O α β						♀	3800	51	500
	Kind	++	—	—	—	O	+	—	—	—					
65	Mutter	—	+++	—	+++	A β						♀	3310	50	500
	Kind	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++					
66	Mutter	—	+++	—	+++	A β						♀	3050	49	580
	Kind	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++					
67	Mutter	—	—	+++	++	A B o						♀	3290	49	650
	Kind	—	—	—	—	O ? B	—	—	++	—					

Hosted by Google

Lfde. Nr.		Serum + Testblutkörperchen		Blutkörperchen + Testserum		Blutgruppe	Kontrolle				Geschlecht	Des Kindes		Gewicht der Plazenta
							Serum + Test		Blutkörperchen + Test			Gewicht	Länge	
		A	B	A	B		A	B	A	B				
68	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♀	3020	50	520
69	Mutter . .	—	+	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♂	3400	58	580
70	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	3250	49	680
71	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	++	—	++	A	—	—	—	++	♀	3565	52	700
72	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	—	—	+	A	—	—	—	++	♂	3070	49	600
73	Mutter . .	+++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	+++	—	++	—	B	—	—	+++	—	♀	3440	51	700
74	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	3140	49	800
75	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	++	—	++	A	—	—	—	+++	♀	2420	48	560
76	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	++	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3870	52	570
77	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	+++	+++	—	—	O	—	—	—	—	♂	3350	50	550
78	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♀	3410	51	570
79	Mutter . .	++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	—	—	—	++	A	—	—	—	+++	♀	3240	54	450
80	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	++	—	—	O	—	—	—	—	♂	3950	53	600
81	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	3500	52	500
82	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♂	3590	52	600
83	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								

Hosted by Google

	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♂	3550	52	600
83	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	++	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3810	52	540
84	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	2850	50	450
85	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3560	52	600
86	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♀	3475	51	550
87	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	++	++	—	—	O	—	—	—	—	♂	3520	54	620
88	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	+++	+++	—	—	O	—	—	—	—	♂	3960	53	680
89	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	3500	52	580
90	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	+++	+++	A B	—		—		♂	3300	54	500
91	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	+++	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	4040	53	700
92	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—		—	—	♂	3250	50	700
93	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	+++	—	++	A	—	—	—	+++	♂	4070	53	840
94	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	3580	51	680
95	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	+++	—	—	O	—	—	—	—	♂	3660	55	600
96	Mutter . .	—	—	+++	+++	A B o								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3230	51	650
97	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	++	—	—	—	O	—	—	—	—	♀	3000	51	570
98	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	3200	52	500
99	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	++	—	—	O	—	—	—	—	♂	3920	53	800
100	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3700	52	580
101	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	++	—	++	A	—	—	—	++	♂	3250	50	600

Hosted by Google

Lfde. Nr.		Serum + Testblutkörperchen		Blutkörperchen + Testserum		Blutgruppe	Kontrolle				Geschlecht	Des Kindes		Gewicht der Plazenta
							Serum + Test		Blutkörperchen + Test			Gewicht	Länge	
		A	B	A	B		A	B	A	B				
102	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	+++	—	+++	—	B	++	—	+++	—	♀	2985	48	480
103	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	3580	50	620
104	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	++	++	—	—	O	—	—	—	—	♂	2800	48	480
105	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♂	4400	54	750
106	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	++	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	4500	54	730
107	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	++	A	—	—	—	+++	♀	3000	47	620
108	Mutter . .	+++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	++	—	—	—	O	—	—	—	—	♀	2760	48,5	380
109	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—	♀	2890	50	580
110	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	+++	+++	—	—	O	—	—	—	—	♂	2000	47	400
111	Mutter . .	+++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	++	—	++	—	B	—	—	+++	—	♂	2430	47	460
112	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	+++	—	+++	—	B	—		—		♂	2000	47	410
113	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	+++	—	—	O	—	—	—	—	♂	3700	53	600
114	Mutter . .	+++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	—	—	+++	+++	A B	—	—	+++	+++	♂	3505	52	700
115	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	+++	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3450	50	650
116	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	++	—	+++	A	—	—	—	+++	♀	2950	49	500

Hosted by Google

117	Mutter	—	+++	—	+++	A β					♂	3050	50,5	690
	Kind	—	++	—	—	O	—	—	—	—				
118	Mutter	+++	+++	—	—	O α β					♀	3400	52	530
	Kind	+++	+++	—	—	O	—	—	—	—				
119	Mutter	—	+++	—	+++	A β					♀	2380	47	690
	Kind	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—				
120	Mutter	—	+++	—	+++	A β					♀	3180	50	520
	Kind	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—				
121	Mutter	—	+++	—	+++	A β					♂	3520	50	690
	Kind	—	++	—	—	O	—	—	—	—				
122	Mutter	+++	+++	—	—	O α β					♂	3410	50	560
	Kind	+++	+++	—	—	O	—	—	—	—				
123	Mutter	—	+++	—	+++	A β					♀	3560	50	600
	Kind	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++				
124	Mutter	+++	+++	—	—	O α β					♂	3510	52	1000
	Kind	+++	+++	—	—	O	—	—	—	—				
125	Mutter	—	+++	—	+++	A β					♂	4085	53	750
	Kind	—	++	—	+++	A	—	—	—	+++				
126	Mutter	—	+++	—	+++	A β					♀	3610	53	800
	Kind	—	+	—	—	O	—	—	—	—				
127	Mutter	—	+++	—	+++	A β					♀	3140	51	570
	Kind	—	+++	—	+++	A	—	—	—	+++				
128	Mutter	—	++	—	+++	A β					♂	3580	52	640
	Kind	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++				
129	Mutter	+++	—	+++	—	B α					♂	3940	52	690
	Kind	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—				
130	Mutter	—	+++	—	+++	A β					♀	3080	49	400
	Kind	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++				
131	Mutter	—	+++	—	+++	A β					♀	3175	51	600
	Kind	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++				
132	Mutter	—	++	—	+++	A β					♂	3300	56	680
	Kind	—	—	+++	—	B	—	—	+++	—				
133	Mutter	—	+++	—	+++	A β					♂	3350	50	620
	Kind	—	++	—	+++	A	—	—	—	+++				
134	Mutter	—	—	+++	+++	A B o					♂	2975	49	600
	Kind	—	—	—	+	A	—	—	—	++				
135	Mutter	++	—	+++	—	B α					♀	2510	47	460
	Kind	—	—	—	—	O	—	—	—	—				

Hosted by Google

Lfde. Nr.		Serum + Testblutkörperchen		Blutkörperchen + Testserum		Blutgruppe	Kontrolle				Geschlecht	Des Kindes		Gewicht der Plazenta
							Serum + Test		Blutkörperchen + Test			Gewicht	Länge	
		A	B	A	B		A	B	A	B				
136	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—		—	♀	2670	50	480
137	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β			—					
	Kind . . .	++	+	—	—	O		—		—	♂	4280	56	680
138	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	2570	48	370
139	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	+++	++	—	—	O	—	—	—	—	♀	3080	50	560
140	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	+++	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3680	52	620
141	Mutter . .	+++	—	+++	—	B α								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♂	3590	52	550
142	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	++	—	—	O	—	—	—	—	♂	3570	53	400
143	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	—	—	—	O	—	—	—	—	♀	2550	48,5	450
144	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	++	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3130	50	500
145	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	4860	56	1050
146	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	++	+	—	—	O	—	—	—	—	♂	4040	52	780
147	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	++	—	+++	A		—		—	♂	3040	52	820
148	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	—	++	+++	A B	—	—	++	+++	♀	3710	52	400
149	Mutter . .	+++	+++	—	—	O α β								
	Kind . . .	—	—	—	++	A	—	—	—	+++	♂	3500	50	500
150	Mutter . .	—	+++	—	+++	A β								
	Kind . . .	—	+++	—	+++	A	—	—	—	+++	♂	3880	53	720

Hosted by Google

vermerkt. In der oberen Abteilung (Mutter) jeder fortlaufenden Nummer finden sich die Ergebnisse der Blutuntersuchung bei der Mutter, in der unteren Abteilung (Kind) die des Kindes. Aus der Zusammenfassung der Spalte 3 — unbekanntes Serum + bekannte Blutkörperchen — und Spalte 4 — unbekannte Blutkörperchen + bekanntes Serum — ergibt sich die Blutgruppe. Die Kontrolle wurde nur bei den Kindern ausgeführt, da ihre Agglutinine auf Schwankungen hin geprüft werden sollten, außerdem, da doch in manchen Fällen nach dieser Zeit eine stärkere Ausbildung der agglutinabeln Substanz zu verzeichnen war. Es bedeutet: + schwache, ++ mäßige, +++ starke Agglutination.

Betrachten wir die Tabelle, so fällt auf, daß die Agglutinine durchaus unregelmäßig im Nabelschnurblut auftreten und meist nach den ersten 6 Tagen bereits aus dem kindlichen Blut verschwunden sind. In den meisten Fällen war bereits am 2. oder 3. Tage nach der Geburt eine starke Abschwächung der Serumeigenschaften vorhanden. Aber schon im Nabelschnurblut waren sie meist erheblich schwächer als die mütterlichen Agglutinine. In einer Reihe von Fällen, in denen sowohl das mütterliche wie das Nabelschnurserum starke Agglutination zeigte, wurde bei beiden der Titer festgestellt. Während man bei der Mutter noch bei Verdünnungen von 1 : 30 bis 1 : 50 mäßige bis schwache Agglutination finden konnte, war im Nabelschnurblute bereits bei einer Verdünnung von 1 : 10 bis 1 : 20 die Reaktion sehr schwach, manchmal überhaupt als negativ anzusehen. In einigen Fällen ist noch am 6. Tage das Agglutinin nachweisbar (Fall 15, 29, 44, 51, 64, 102), doch ist seine Reaktionsfähigkeit merklich herabgesetzt. Es würde dieses für die von Hirschfeld und Zborowsky u. a. geäußerte Annahme sprechen, daß die im Nabelschnurblut enthaltenen Agglutinine ein „mütterliches Geschenk" seien. Gegen diese Annahme spricht der Befund in den Fällen 23 und 31. Im Fall 23 fand sich bei der Mutter fehlende Agglutination mit Testblutkörperchen A, mäßige mit Testblutkörperchen B. Das Kind agglutinierte die A- und B-Testblutkörperchen stark. Bei der Untersuchung der Blutkörperchen fand sich, entsprechend dem Befund im Serum, für die Mutter Gruppe A β, für das Kind Gruppe O α β. Eine sofortige Kontrolle mit anderen Testblutsorten ergab das gleiche Resultat. Kontrolle am 2. Tage nach der Geburt: Blutkörperchen Gruppe O. Serum + Testkörperchen A +, Serum + Testkörperchen B +++. Kontrolle am 4. Tage: Serum + Testkörperchen A —, Serum + Testkörperchen B +. Kontrolle am 6. Tage: Blutkörperchen Gruppe O, Agglutinine vollkommen aus dem Serum verschwunden. Kontrolle der mütterlichen Blutgruppe ergibt A β. Ähnlich liegt der Fall 31. Mütterliche Blutgruppe B α, kindliche Blutgruppe O. Im Serum des Nabelschnurblutes α und β in mäßiger Stärke. Am 2. und 6. Tage kindliche Blutgruppe O, Agglutinine nicht mehr nachweisbar.

Aus diesen Befunden würde hervorgehen, daß die im Nabelschnurblut ge-

Hosted by Google

fundenen Agglutinine nicht unbedingt, wie es Hirschfeld und Zborowsky annehmen — „Das Nabelschnurblut enthält keine vom Kinde produzierten Antikörper" —, durch die Plazenta hindurchgewanderte mütterliche Serumeigenschaften sein müssen. Sie würden eher die Auffassung zulassen, daß vom Kinde eigenes Agglutinin gebildet werden kann. Daß nebenher noch mütterliche Serumeigenschaften durch die Plazenta in das kindliche Blut gelangen und dort nachweisbar sind, ist durchaus möglich. Sonderbar ist, daß das im Fall 23 kindeigene Agglutinin α bereits am 2. Tage post partum stärker abgeschwächt erschien und schneller aus dem Blute verschwand als β. Ich möchte aus diesen Befunden noch keine bindenden Schlüsse ziehen in bezug auf die Frage „von der Mutter übergewandertes" oder „kindeigenes" Agglutinin, sondern erst an Hand weiterer Untersuchungen darüber eine Entscheidung treffen, da ja gerade beim Nabelschnurblut unspezifische Reaktionen eine Rolle spielen und die Fehlerquelle dadurch vergrößern.

Unter den beobachteten 150 Fällen fanden sich 3 mit drohender, 6 mit ausgebrochener Eklampsie. Als drohende Eklampsie galten Fälle mit starken Ödemen, starker Eiweißausscheidung im Urin und den gewöhnlichen Intoxikationserscheinungen: Kopfschmerz, Augenflimmern usw. Nach den Untersuchungen von Dienst im Jahre 1905 hat ein beträchtlicher Prozentsatz von Gebärenden bereits vor der Plazentarlösung eine nicht mehr intakte Plazenta. Dienst fand dieses, indem er gleich nach der Geburt eine Farblösung in die Nabelvene einspritzte, die nach kurzer Zeit von der Mutter durch den Harn ausgeschieden wurde. Bei den von ihm untersuchten Fällen von Eklampsie traf nun eine heterospezifische Schwangerschaft mit dieser Beschädigung der Plazenta zusammen. Bei weiteren Untersuchungen ließ sich diese Theorie nicht mehr halten, und Dienst hat sie später selbst aufgegeben. 1923 wurde von Mac Quarrie, die die Arbeiten von Dienst nicht kannte, in einer ähnlichen Arbeit die Entstehungsursache der Eklampsie auf die Ungleichheit der Blutgruppen von Mutter und Kind bezogen. Auch hier hielt das erste Ergebnis den Nachprüfungen nicht stand. In den nachfolgenden Tabellen werden die Befunde bei Eklampsie angegeben. Gleichzeitig setze ich noch das Auftreten bzw. Fehlen der Agglutinine im Nabelschnurblut hinzu.

Drohende Eklampsie.

Mutter	Kind	Geschlecht	Agglutinine im Nabelschnurblut
O	O	♀	α ++ β ++
A	O	♀	—
O	O	♂	α +++ β +++

Hosted by Google

Eklampsie.

Mutter	Kind	Geschlecht	Agglutinine im Nabelschnurblut
A	A	♀	—
O	O	♀	—
O	B	♂	—
O	B	♂	α +++
A	B	♀	—
A	O	♂	β ++

Betrachten wir diese 9 Fälle gemeinsam, so finden sich darunter 4 homospezifische und 5 heterospezifische Schwangerschaften. In 4 Fällen waren Serumeigenschaften im Nabelschnurblut nachweisbar. Das Geschlecht hat keinen Einfluß auf die Entstehung der Eklampsie: es waren 4 Kinder männlichen, 5 Kinder weiblichen Geschlechts. Die Beobachtung Heims, daß sämtliche Früchte männlichen Geschlechts waren, dürfte wohl auf Zufälligkeit beruhen. Im Fall 2 der Tabelle I, in der Haupttabelle Fall 60, handelt es sich um Hydrops universalis.

Ausgehend von den von Dienst und Mac Quarrie festgestellten Beschädigungen der Plazenta wurde versucht, nachzuweisen, ob in Fällen heterospezifischer Schwangerschaft eine Bindung mütterlicher Serumeigenschaften an die kindlichen Blutkörperchen vorkäme. Gehörte das Kind der Blutgruppe O an, so war hier der Nachweis unmöglich, da ja eine Bindung der Agglutinine an die O-Blutkörperchen nicht stattfindet. In Frage kommen daher nur die Fälle 6, 7, 8, 10, 22, 28. 29, 39, 45, 47, 49, 58, 61, 63, 72, 79, 83, 90, 102, 109, 112, 114, 115, 116, 119, 120, 132, 140, 148, 149, also 30 Fälle. Die Untersuchungen gestalteten sich folgendermaßen:

Zur Prüfung wurden sterile Röhrchen und Pipetten verwendet. In Röhrchen 1 wurden Testblutkörperchen der der kindlichen Blutgruppe entsprechenden Gruppe, nehmen wir an, es sei Gruppe A, mit Testserum der Gruppe B gemischt, auf Eis gekühlt und etwa $^1/_2$—1 Minute bei 2000 Umdrehungen zentrifugiert. Der Überschuß an Flüssigkeit wurde abgehoben. In Röhrchen 2 wurden Testblutkörperchen A, in Röhrchen 3 die auf gebundenes Agglutinin zu untersuchenden kindlichen Blutkörperchen, in unserem angenommenen Falle A-Blutkörperchen gefüllt. Darauf wurde in alle 3 Röhrchen sterile physiologische Kochsalzlösung gefüllt, gut geschüttelt und zentrifugiert. Die überstehende Flüssigkeit wurde abpipettiert. Diese Auswaschung wurde 3- bis 4mal wiederholt. Beim letzten Male wurden möglichst geringe Mengen von Kochsalzlösung verwendet. Nach dem Zentrifugieren wurde an den empfindlichsten Blutkörperchen, die zurzeit zur Verfügung standen, nachgeprüft, ob auch jeglicher Rest von Agglutininen ausgewaschen war. Im anderen Falle mußte die Waschung wiederholt werden. War in der Kochsalzlösung Agglutinin nicht mehr nachweisbar, so wurden alle 3 Röhrchen, in denen sich die Blutkörperchen als Bodensatz befanden, mit einer möglichst ge-

Hosted by Google

ringen Menge Kochsalzlösung beschickt, gut durchgeschüttelt und für etwa 5 Minuten in ein Wasserbad von 54 ° C gestellt. Danach wurde in den ebenfalls erwärmten Zentrifugentaschen schnell zentrifugiert. Die überstehende Flüssigkeit, in der eventuell abgesprengtes Agglutinin enthalten sein mußte, wurde gegenüber empfindlichen A- und B-Testblutkörperchen geprüft.

Die Ergebnisse in allen 30 Fällen waren: Agglutination durch die überstehende Flüssigkeit in Röhrchen 1 (Testblutkörperchen + Testserum) positiv, in Röhrchen 2 (Testblutkörperchen) negativ, in Röhrchen 3 (kindliche Blutkörperchen) negativ. Es geht aus diesen Untersuchungen hervor, daß, zumindest während der Geburt, durch eine nicht intakte Plazenta nennenswerte, nachweisbare und eventuell das Kind schädigende Mengen von mütterlichem Agglutinin nicht in das Nabelschnurblut übertreten.

Ein Einfluß der Gruppenverschiedenheit zwischen Mutter und Kind auf die Entstehung des Icterus neonatorum konnte nicht festgestellt werden. Was die Zahl der Kinder und den Grad der ikterischen Verfärbung betrifft, ergaben die Beobachtungen kein Überwiegen der Erkrankung bei gruppenfremden Kindern.

Interessant war die Untersuchung bei der Drillingsgeburt (Fall 5 der Haupttabelle). Die Kinder wurden in der Reihenfolge geboren, die in der Tabelle angegeben ist. Die Nabelschnüre wurden gekennzeichnet, ebenso besonders sorgfältig zur Vermeidung von Verwechslungen die sterilen Röhrchen, in denen das Nabelschnurblut aufgefangen wurde. Kind 1 und 3 besaßen eine zusammenhängende Plazenta. Bei der Betrachtung der Eihäute fanden sich 2 Amnien und 2 Chorien. Kind 2 hatte eine eigene Plazenta und eigene Eihäute. Es handelt sich also um dreieiige Drillinge. Kind 1 gehörte der Blutgruppe O, Kind 2 und 3 der Gruppe A an. Mutter und Vater besaßen ebenfalls beide die Blutgruppe A, und zwar, wie das Auftreten eines O-Kindes beweist, genotypisch die heterozygote Gruppe AR nach Bernstein.

Eine andere Beobachtung, die eventuell die Entstehung mancher „Ausnahmen" von der Bernsteinschen Regel erklärt, möchte ich hier noch anführen. Rech und Wöhlisch kommen auf Grund ihrer Untersuchungen unter anderem zu folgendem Ergebnis: „Bei der Geburt jedenfalls sind die Rezeptoren stets endgültig ausgebildet." Nach den Erfahrungen der vorliegenden Arbeit ist es jedoch möglich, daß die Blutkörpercheneigenschaften kurz nach der Geburt noch so schwach entwickelt sind, daß sie entweder überhaupt noch nicht oder nur mit sehr starken Seren nachgewiesen werden können. Bei meiner Beobachtung — es handelt sich um Fall 67 — gehörte die Mutter einwandfrei bei der ersten Gruppenbestimmung und bei mehreren Nachkontrollen der Gruppe A B o an. Im Nabelschnurblut waren Blutkörpercheneigenschaften nicht nachweisbar. Bestimmungen mit weiteren zwei eigenen Testseren und mit Hämotest ergaben ebenfalls keine Agglutination. Das Kind gehörte demnach anscheinend der Blutgruppe O an, war also ein

Hosted by Google

„Ausnahme“ von der Bernsteinschen Regel. Bei der Kontrolle nach 6 Tagen wurden die kindlichen Blutkörperchen von dem schon bei der ersten Bestimmung verwendeten A-Serum in mäßiger Stärke agglutiniert, nach weiteren 5 Tagen fand sich sogar starke Agglutination mit verschiedenen A-Seren. Mit B-Seren fand eine Agglutination nicht statt. Das Kind gehörte also in Wirklichkeit der Gruppe B an. Sei es nun, daß die Blutkörperchen-eigenschaften in diesem Fall bei der Geburt nur sehr wenig ausgebildet waren, sei es, daß die verschiedenen verwendeten Seren relativ zu schwach waren, diese Beobachtung zeigt, daß sogenannte „Ausnahmen“ von der Bernsteinschen Regel nach einiger Zeit nochmals unter allen Vorsichtsmaßnahmen nachgeprüft werden sollten, um Irrtümer in der Blutgruppenbestimmung zu vermeiden. Finden die Kontrolluntersuchungen erst nach einigen Monaten statt, so sollten in jedem Falle neben den Blutkörpercheneigenschaften auch die Serumeigenschaften nachgeprüft werden. Im Einklang mit dem eben erwähnten Befund stehen Beobachtungen von Hara und Wakao. Diese fanden bei ihrem Material, das zum Teil über längere Zeit beobachtet werden konnte, sogenannte „neutrale Blutzellen“, d. h. Blutkörperchen, die erst nach einigen Tagen nach der Geburt ihre Blutkörpercheneigenschaften erkennen ließen. In einem Falle beobachteten sie erst am 18. Tage nach der Geburt ein Auftreten des Agglutinogens B. Bei den vorliegenden Untersuchungen zeigte es sich auch mehrmals, daß kindliche Blutkörperchen, die im Nabelschnurblut mäßige oder schwache Agglutination ergaben, bei der Kontrolle nach 6 Tagen von oftmals demselben Testserum stärker agglutiniert wurden (Fall 5, 7, 37, 59, 72, 73, 75, 79, 93, 111, 134, 149).

Die Verteilung der Blutgruppen bei Müttern und Kindern läßt sich am besten in Tabellenform darlegen:

Mütter.

Gruppe	O	A	B	A B
Zahl	49	76	19	6
Prozent	32,7	50,6	12,7	4,0

Kinder.

Gruppe	O	A	B	A B
Zahl	56	66	25	5
Prozent	36,8	43,5	16,4	3,3

Von den 152 Kindern sind 74 = 48,7 % Knaben und 78 = 51,3 % Mädchen.

In der Arbeit von Hirschfeld und Zborowsky ist eine Tabelle angegeben über die prozentuale Durchlässigkeit der Plazenta bei den verschiedenen Blutgruppenkombinationen. Ich gebe sie hier wieder und füge eine Tabelle hinzu, die die Verhältnisse bei vorliegenden Untersuchungen

Hosted by Google

wiedergibt und die gleichzeitig angibt, in welcher Stärke die Serumeigenschaften im Nabelschnurblut nachweisbar waren.

Nach Hirschfeld und Zborowsky.

Mutter	O			A		B	
Kind	O	A	B	O	A	O	B
Durchlässigkeit	92 %	12 %	54 %	15 %	4 %	18 %	22 %

Eigene Beobachtungen.

Kombination	In Prozenten			
	+	++	+++	Gesamt
O—O	—	30,0	30,0	86,7
O—A	—	20,0	30,0	50,0
O—B	—	11,1	33,3	44,4
A—O	10,0	30,0	5,0	45,0
A—A	1,9	21,6	19,6	43,1
B—O	16,7	33,7	—	50,0
B—B	11,1	11,1	22,2	44,4

In den Fällen, in denen sowohl Mutter wie Kind zur Blutgruppe O gehörten, waren manchmal die im Nabelschnurblut gefundenen Agglutinine von verschiedener Stärke, bzw. fehlte ein Agglutinin vollkommen. Diese Fälle (26,7 %) sind zu den in der Tabelle angeführten hinzuzufügen, so daß dann die Gesamtsumme von 86,7 % erreicht wird.

Zur biologischen Verwertung des vorliegenden Materials wurden nur die Zahlen für reife Früchte verwertet. Neben der Schwangerschaftsdauer wurden in fraglichen Fällen die von Wehefritz gemachten Angaben verwertet. Nach Ausschaltung von Frühgeburten und Mißgeburten (Fall 69, Enzephalozystozele) blieben 134 Mütter mit 134 Kindern. Die Verteilung der Geschlechter bei den einzelnen Blutgruppen sowie der Durchschnitt von Gewicht, Länge und Plazentargewicht sind aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich.

Mutter	Kind	Durchschnitt			Geschlecht	
		Gewicht	Länge	Plazenta	♂	♀
O	O	3399,1	51,4	589,6	13	14
—	A	3516,7	51,0	564,4	6	3
—	B	3275,5	50,8	606,7	3	3
A	O	3530,9	51,6	627,6	11	6
—	A	3401,2	50,9	612,8	21	25
—	B	3123,3	50,3	593,3	—	3
—	A B	3416,7	52,7	500,0	1	2
B	O	3357,0	50,9	542,0	2	3
—	A	3596,7	53,7	466,7	2	1
—	B	3513,8	51,1	661,3	4	4
—	A B	3505,0	52,0	700,0	1	—
A B	A	3102,5	50,0	625,0	2	—
—	B	3106,7	49,7	610,0	—	3
—	A B	3450,0	49,0	500,0	1	—

Hosted by Google

Zum Vergleich soll eine Tabelle über das Durchschnittsgewicht bei den einzelnen Blutgruppen von 720 Kindern gebracht werden, die der Arbeit von Preger entnommen ist.

Durchschnittsgewicht von 720 Kindern nach Preger.

Mutter	O				A				B				AB			
Kind	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB	O	A	B	AB
Durchschnittsgewicht	3236	3250	3080	—	3163	3250	3334	3284	3225	3240	3168	3033	?	3135	3223	3234

Hier ist das Gewicht bei den verschiedenen Blutgruppen ziemlich ausgeglichen, während bei dem kleineren Material immerhin Schwankungen bis zu 400 g zu verzeichnen sind. Interessant ist, daß bei einer so ausgesprochenen Gruppenverschiedenheit wie Mutter B, Kind A, die Kinder das größte Durchschnittsgewicht, die größte Durchschnittslänge, gleichzeitig aber auch das geringste Durchschnittsgewicht der Plazenta besitzen. Aus dieser Tatsache Schlüsse zu ziehen, ist unmöglich, da es sich nur um 3 Fälle handelt. Immerhin steht diese Kombination auch bei einem so großen Material wie dem in der Preger schen Arbeit erwähnten an Gewicht an vierter Stelle. Ein schädigender Einfluß der Gruppenungleichheit von Mutter und Kind ist jedenfalls nach den bisher erhobenen Befunden nicht wahrscheinlich.

Ordnet man die Gewichte der Neugeborenen in gleicher Weise an, wie sie Hirschfeld in seinem Buch über Blutgruppenforschung und Konstitutionsserologie S. 149 angibt, so entsteht folgende Tabelle:

Gruppen		Geburtsgewicht in Gramm von										Weniger als 3200	Mehr als 3200	Zahl
Mutter	Kind	2000 bis 2299	2300 bis 2599	2600 bis 2899	2900 bis 3199	3200 bis 3499	3500 bis 3799	3800 bis 4099	4100 bis 4399	4400 bis 4699	4700			
O	O	1	2	3	5	6	7	4	1	—	—	11	18	29
	A	—	1	—	2	2	3	1	1	—	—	3	7	10
	B	1	1	1	2	1	1	1	—	—	—	5	3	8
A	O	—	—	1	5	1	6	3	1	1	—	6	12	18
	A	1	3	4	12	10	11	7	—	1	1	20	30	50
	B	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	3	1	4
	AB	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	3	3
B	O	—	1	1	1	1	1	1	—	—	—	3	3	6
	A	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	3	3
	B	—	1	1	—	3	2	2	—	—	—	2	7	9
	AB	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1
AB	A	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	1	2
	B	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	1	2	3
	AB	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1

Die Beobachtung von Hirschfeld und Zborowsky, daß bei den Gruppen A und O die Heterospezifität einen ungünstigen Einfluß auszuüben scheint, bestätigt sich bei vorliegendem Material nicht. Das Durchschnitts-

Hosted by Google

gewicht beträgt für homospezifische Kinder 3338 g, für heterospezifische 3311 g.

Wie steht es nun mit dem Einfluß der mütterlichen Blutgruppen auf das Geschlecht des Kindes? Hirschfeld und Zborowsky fanden bei ihren Untersuchungen, daß bei den AB-Müttern die Kinder männlichen Geschlechts um ein beträchtliches überwogen. Sie fanden dabei folgende Verteilung:

Geschlecht der Kinder bei Müttern der Gruppe AB.

Kindliche Gruppe	O	A	B	AB
Söhne	1	10	8	5
Töchter	0	2	3	3

Es waren unter 32 Kindern von AB-Müttern 24, also 75 %, Knaben. Die Ergebnisse bei den anderen Blutgruppen können fortgelassen werden, da sie hier nicht interessieren. Unter den vorliegenden Untersuchungen finden sich nur 6 AB-Mütter. Von ihren Kindern sind 3 männlichen, 3 weiblichen Geschlechtes. Schlüsse lassen sich auch hier wegen der geringen Zahl nicht ziehen. Da es sich bei der Gruppe AB um die am wenigsten vorkommende Blutgruppe handelt, so wird man hier erst relativ spät zu einem genügend großen Material kommen, um über diese Frage ein endgültiges Urteil abgeben zu können. Bei den anderen Blutgruppenkombinationen ist jedenfalls ein Einfluß auf das Geschlecht nicht anzunehmen, was auch von anderen Untersuchern (Ohnesorge u. a.) betont wird.

Zusammenfassung.

Bei der Untersuchung von 150 Müttern und ihren Neugeborenen fanden sich bei den Müttern keine Defekttypen, bei den Kindern keine Ausnahmen von der Bernsteinschen Regel.

In den Fällen, in denen neben Mutter und Kind auch der Vater untersucht werden konnte, fand sich niemals eine Abweichung von den Vererbungsgesetzen.

Eine Entscheidung darüber, ob die im Nabelschnurblut gefundenen Agglutinine von der Mutter stammen oder vom Kind selbst gebildet werden, konnte an Hand von zwei Beobachtungen nicht sicher entschieden werden.

Im Nabelschnurblut gefundene Agglutinine verschwinden in fast allen Fällen im Laufe weniger Tage aus dem kindlichen Blut.

Die Feststellungen, daß Gruppenverschiedenheit für die Entstehung der Eklampsie und des Icterus neonatorum ohne Bedeutung ist, bestätigen sich.

An die kindlichen Blutkörperchen gebundenes mütterliches Agglutinin ist bei Heterospezifität im Nabelschnurblut nicht nachweisbar.

Schwache Rezeptoren können bei Untersuchung nur des Nabelschnurblutes Ausnahmen von der Bernsteinschen Regel vortäuschen.

Hosted by Google

Bei der Blutgruppenkombination Mutter B, Kind A, fand sich neben höchstem Gewichts- und Längendurchschnitt der geringste Durchschnitt für das Plazentargewicht.

Literatur.

Bernstein, Zeitschr. f. indukt. Abstammungs- und Vererbungsl. 1925, S. 237. — Derselbe, Klin. Wochenschr. 1924, Nr. 33, S. 1924 — Breitner, Naturwissenschaften 1928, Heft 45—47, S. 849. — Collon, Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1926, Bd. 94, Nr. 6, S. 418. — de Biasi, Journ. of the Amer. med. Assoc. 1923, S. 1776. — Dienst, Zentralbl. f. Gynäkol. 1905, Nr. 12, S. 353. — Dölter, Med. Klinik 1925, Nr. 36. — Fellenberg und Döll, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1914, Bd. 75, S. 285. — Förster, Med. Klinik 1928, S. 926. — Happ und Zelter, Journ. of the Amer. med. Assoc. 1924, S. 227. — Hara und Wakao, Jahrb. f. Kinderheilk. 1926, S. 313. — Heim, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1926, S. 52. — Hirschfeld, Naturwissensch. Heft 2. — Derselbe, Blutgruppenforschung und Konstitutionsserologie. Verlag Springer. — Hirschfeld und Seidel, Zeitschr. f. Hygiene 1925, S. 103. — Hirschfeld und Zborowsky, Klin. Wochenschr. 1925, Nr. 24, S. 1152. — Koller, Archiv der Julius-Klaus-Stiftung für Vererbungsforschung, Sozialanthropologie und Rassenhygiene 1926, Heft 3 und 4. Orell Füßli, Zürich. — Laffont et Gaujoux, Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1923, S. 730. — Lattes, Die Individualität des Blutes, übersetzt von Schiff. 1925, Springer. — Mayer, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1925, S. 131. — Mac Quarrie, Bull. of John Hopkins Hosp. 1923, S. 51. — Ohnesorge, Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, S. 2887. — v. Oettingen und Witebsky, Münch. med. Wochenschr. 1928, S. 385. — Preger, Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Therapie 1927, S. 192. — Rech und Wöhlisch, Zeitschr. f. Biol. 1926, S. 515. — Schiff, Die Technik der Blutbestimmung. 1926, Springer. — Derselbe, Klin. Wochenschr. 1927, S. 303. — Derselbe, Deutsche med. Wochenschr. 1928, S. 5. — Schulz und Wöhlisch, Klin. Wochenschr. 1924, S. 1614. — Vezár, Klin. Wochenschr. 1927, S. 347. — Wehefritz, Arch. f. Gynäkol. Bd. 129, Heft 2, S. 227. — Wellisch, Klin. Wochenschr. 1928, S. 545. — v. Zubrczicky und Wolfsgruber, Deutsche med. Wochenschr. 1913, Nr. 5.

IX.

Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Anstalt der Versicherungskasse für kaufmännische Angestellte in Wien-Gersthof (Leiter: Doz. E. Herrmann).

Lymphogranulomatose der inneren weiblichen Genitalien und der Harnblase.

Von Dr. **Alfred Szenes**, Assistent der geburtshilf.-gynäkol. Anstalt.

Mit 10 Textabbildungen.

Bei der Lymphogranulomatose handelt es sich um eine chronisch entzündliche Erkrankung des lymphatischen Gewebes, die meist mit Vergrößerung einer Lymphdrüsengruppe, mitunter am Halse, oder in der Achselhöhle beginnt, sich aber oft zu einer Systemerkrankung mit universeller Beteiligung

Hosted by Google

des lymphatischen Apparates entwickelt. Inmitten der Lymphome finden sich häufig unregelmäßig, landkartenartig begrenzte Nekrosen. Charakteristisch ist das Aussehen der Milz, die in den meisten Fällen von der Erkrankung ergriffen ist. Ihre Schnittfläche zeigt in typischen Fällen ein eigenartig buntes Bild, daher der Name Porphyrmilz (Benda) oder Bauernwurstmilz (Janz). Paltauf und Sternberg haben das Krankheitsbild der Lymphogranulomatose aus der größeren Gruppe makroskopisch ähnlich verlaufender Krankheitsbilder, die früher teils als Hodgkinsche Krankheit, teils als Pseudoleukämie (Cohnheim), teils als malignes Lymphom (Billroth) bezeichnet wurden, durch den Nachweis ganz charakteristischer histologischer Befunde herausgehoben. Diese histologischen Befunde bestehen in dem Nachweis eines Granulationsgewebes, in welchem neben Lymphozyten, Plasmazellen und Leukozyten die als Sternbergsche Riesenzellen bekannten Zellen zu finden sind, die für die Lymphogranulomatose direkt pathognomonisch sind. Es sind das „große Zellen mit einem oder mehreren auffallend großen runden, eingebuchteten oder gelappten, dunkel färbbaren Kernen und reichlich Protoplasma", „das oft mit dem Bindegewebsstroma in Zusammenhang steht" (Sternberg). Der Erreger des Lymphogranuloms ist noch unbekannt, scheint aber dem Tuberkelbazillus nahe zu stehen.

Da es bei der Lymphogranulomatose nur außerordentlich selten zu einer Mitbeteiligung des inneren Genitales und der Harnorgane kommt, erscheint der folgende Fall mitteilenswert.

M. L. (Prot. Nr. 44, 1928), 35 Jahre, Beamtin, verheiratet. Tag der Aufnahme 16. Februar 1928. Familienanamnese o. B.; Kinderkrankheiten: Masern; spätere Erkrankungen: Apizitis, nervöse Magenbeschwerden. Menarche 12 Jahre; Periode regelmäßig, 4wöchentlich, 6—7 Tage mittelstark mit Krämpfen; letzte Periode: 19. Januar 1928. Ein normaler Partus vor 12 Jahren, Kind lebt. Drei Abortus wegen Apizitis. Jetziges Leiden: Krampfartige Schmerzen im rechten Unterbauch in das rechte Bein ausstrahlend seit 4 Wochen; Kreuzschmerzen, Erbrechen seit 4 Tagen. Status praesens: Mittelgroße Frau, mit stark entwickeltem Panniculus adiposus, leichte Struma, am Cor dumpfe Töne, etwas verbreiterte Aortendämpfung. Pulmo o. B., Abdomen weich, Leber nicht palpabel, Milz o. B., starke Varizen des linken Beines. Stat. gyn.: Äußeres Genitale einer Frau, die geboren hat, Vagina mittelweit, Deszensus der hinteren Wand, Portio zapfenförmig, Muttermund spaltförmig, Uterus etwas vergrößert, beweglich, in Mittelstellung, nicht genau abgrenzbar. Am Ansatz des rechten Parametriums findet sich der rechten Beckenwand breit und unverschieblich aufsitzend ein kleinfaustgroßer, indolenter, ziemlich harter Tumor, von glatter Oberfläche, der nach vorne bis zwei Querfinger an die Symphyse heranreicht und dessen dorsales Ende nicht abgrenzbar ist. Der Tumor scheint in keiner Beziehung zu den rechten Adnexen zu stehen, sondern von den Lymphdrüsen seitlich an der Beckenwand seinen Ausgang zu nehmen. Diagnose: Retroperitonealer Tumor. Dekursus: 17. bis 21. Februar Periode. Vom 16.—27. Februar war Patientin afebril, nur an 2 Tagen zeigten sich subfebrile Temperaturen. 27. Februar Operation: Kulissenschnitt mit lateraler Umgehung des rechten M. rectus und Eröffnung des Peritoneums in einer Ausdehnung von 12 cm. Nach Feststellung der retroperitonealen Lage des Tumors wird das Peri-

Hosted by Google

toneum wieder geschlossen. Der Tumor ist nach auf- und abwärts nicht abgrenzbar und zeigt im Operationsgebiet zwei wallnußgroße knotige Ausläufer, die zur histologischen Untersuchung exzidiert werden. Naht der Bauchdecken mit ausgiebiger Drainage. Fieberhafter Verlauf mit Temperaturen meist bis 38°, einmal auch bis 39,1° am 37. Tage nach der Operation. Die Operationswunde mußte ganz geöffnet werden und sezernierte wochenlang sehr stark. Die histologische Untersuchung der exzidierten Drüsen ergab: Lympho-, oder Rundzellensarkom. 14. März: I. Röntgenbestrahlung durch 30 Min. Schmerzen besonders in der Nacht. 21. März: II. Röntgenbestrahlung, linkes Seitenfeld 7 H. Auftreten einer pflaumengroßen Metastase rechts unterhalb der Mandibula. 23. März: III. Röntgenbestrahlung, rechtes Seitenfeld 40 Min. 7 H. Wunde ist in Heilung begriffen, rein. 27. März : Röntgenbestrahlung der rechts gelegenen Halsdrüsenschwellung durch 30 Min. 5—6 H. 1. April: Metastase am Halse etwas kleiner. 1.—3. April: Periode. 10. April: Patientin steht auf. 11. April: Schmerzhafte Drüsenschwellung links hinter dem Ohre. Diese Schwellung wird am 13. April durch 25 Min. (5 H.) bestrahlt. 15. April: Submentale Drüsenschwellung. 23. April: Röntgenbestrahlung der Halslymphome beiderseits 10 Min. (6 H). 26. April: Bauchbestrahlung. 26.—30. April: Periode. 27. April: Auftreten einer taubeneigroßen schmerzhaften Inguinaldrüse. 2. Mai: Gewicht 76 kg. 14. Mai: Gewicht 77,5 kg, Patientin urinierte stets spontan. Ungeheilt nach Hause entlassen. Röntgenbefunde: 22. Februar 1928 (Prim. Dohan): Im Bereiche des Beckens, beider Hüftgelenke und der Lendenwirbelsäule keine pathologischen Veränderungen nachweisbar. 4. April (Dr. Simon): Bis auf vermehrte Hiluszeichnung keine Veränderungen im Bereiche beider Lungenfelder nachweisbar. 20. April (Dr. Simon): Die Hilusgegend enthält besonders rechts inhomogene Verdichtungsschatten, die gegen das Lungenparenchym bogenförmig begrenzt erscheinen. Kalkflecke in beiden Hilusgebieten. Ergebnis: Hilusdrüsenschwellung.

II. Aufenthalt (Prot. Nr. 136, 1928). Aufgenommen am 25. Mai 1928, gestorben am 14. Juli 1/2 7 Uhr früh. Zwischenanamnese: Starke Kreuzschmerzen und ausstrahlende Schmerzen in beiden Beinen, besonders rechts. Status praesens: Hochgradige Blässe, dabei nur geringe Kachexie, Gewicht 73,80 kg, in der rechten Halsgegend ein kleinapfelgroßer Drüsentumor, links vereinzelte erbsengroße Drüsen, ebenso in der linken Supraklavikulargrube. Pulmo und Cor o. B. Druckempfindlichkeit der Wirbelsäule vom 5. Brustdorn nach abwärts. Gynäkologischer Befund: Ziemlich starker Fluor, Uterus eleviert, nicht genau herauszutasten; der rechten Beckenwand anliegend retroperitoneal ein flacher Tumor zu tasten in derselben Ausdehnung wie bei der ersten Untersuchung. Therapie: 3maliger Einreibeturnus mit Tumorsan (Hofrat Fronz), d. i. mit einer Bleisalbe, perkutan, ohne irgend eine objektiv feststellbare Wirkung. Schmerzlindernde Mittel. 31. Mai Bildung neuer Drüsenpakete am rechten Unterkieferrand. 9. Juni: Drüsenpaket vergrößert, Labien ödematös. 11. Juni: Gewicht 73,80 kg. 26. Juni: 16,800 Leukozyten, bei der Differentialzählung normale Werte. Harn: Alb. pos. 30. Juni: Starke Kreuzschmerzen, linkes Labium stark ödematös. Perioden wurden während des ganzen II. Aufenthaltes in der Anstalt nicht beobachtet, die Temperaturen waren subfebril, niemals Harnbeschwerden, Patientin wurde niemals katheterisiert. 14. Juli: Unter Temperaturanstieg bis 39,1 Exitus.

Befund (Prim. Tschiassny): 13. Juni: „Die Glandulae submax. und jugulares sup., sowie einzelne inferiores bohnen- bis kleinapfelgroß geschwollen. Die Tonsillen vergrößert und besonders die rechte stellenweise mit nekrotischen Gewebsfetzen bedeckt. Tumorartige Vorwölbung des Rachendaches, besonders rechts von der Mittellinie. Die Nase von schleimig-eitrigen Sekretmassen erfüllt. Das Septum zeigt einen etwa schillinggroßen postoperativen Defekt."

Obduktionsbefund (Dr. Chiari), 14. Juli: Lymphogranulomatosis

Hosted by Google

glandularum lymphaticarum retroperitonealium, mesaraicarum, inguinalium, mediastinalium, cervicalium, tonsillae utriusque, mucosae pharyngis et intestini crassi, pleurae dextrae, gradus levioris lienis, gradus eximii vesicae urinariae, ovarii utriusque, tubae dextrae, uteri. Anaemia gravis. Degeneratio adiposa hepatis et myocardii et dilatatio cordis totius. Cicatrix e laparotomia.

Anatomischer Befund: Mittelgroße, weibliche Leiche von kräftigem Knochenbau, entsprechend entwickelter Muskulatur und reichlichem Panniculus adiposus subcutaneus. Allgemeine Decke sehr blaß, rechts im Unterbauch eine von außen und oben schräg nach unten und innen verlaufende, lineare Narbe. Die rechte untere Extremität erheblich dicker als die linke, der Fingereindruck bleibt in der Retromalleolargegend bestehen. Weiche Schädeldecken, das knöcherne Schädeldach o. B. In den Sinus der gespannten, harten Hirnhaut lockere Kruorgerinnsel. Leptomeningen mäßig injiziert, sehr flüssigkeitsreich, Basalgefäße zartwandig; Gyri abgeplattet, die Sulzi verstrichen. Hirnsubstanz blutarm, die Ventrikel enge, die Blutpunkte zerfließend. Zwerchfell links im vierten, rechts im fünften Interkostalraum. Linke Lunge frei, der Unterlappen teilweise luftleer, in den Bronchien derselben schaumig-schleimige Flüssigkeit. Die rechte Lunge nach der Mitte zu abgedrängt, auf ihrer Pleura, sowie auf der rechten Zwerchfellhälfte zahlreiche, bis eben stecknadelkopfgroße, grauweiße Knötchen. Das Parenchym der rechten Lunge nur im Oberlappen lufthaltig, auch hier in den Bronchien schleimiger Inhalt. Das kleine, etwas nach links verlagerte Herz schlaff, die Höhlen desselben weit, von teils flüssigem Blut, teils lockeren Kruorgerinnseln erfüllt. Alle Klappen zart, das Myokard blaßbräunlich, zerreißlich. Aorta elfenbeinfarben, elastisch. Beide Lappen der Schilddrüse etwas vergrößert, ihr Parenchym kolloidreich, glänzend. In der Trachea schaumiger Inhalt. Beide Tonsillen, insbesondere die rechte, stark vergrößert, überwalnußgroß, ihre Oberfläche zerklüftet, am Durchschnitt ihr Parenchym von wechselnd großen Bezirken eines graurötlichen bis grauweißlichen Gewebes durchsetzt. Das gleiche Gewebe auch am Rachendach, sowie an den Choanen, dadurch die Pharynxschleimhaut bis auf $^1/_2$ cm verdickt. Die Follikel am Zungengrunde groß, linkerseits zwischen denselben einzelne, bis erbsengroße Knoten des beschriebenen Aftergewebes sichtbar. Sämtliche Lymphdrüsen des Halses auf das Zwei- bis Dreifache vergrößert, am Durchschnitt grauweißlich bis graurötlich; die supraklavikularen Lymphdrüsen und die im hinteren Mediastinum ebenso verändert. In der Bauchhöhle etwas leicht blutige Flüssigkeit. Die Leber groß, gelbbraun, mit plumpen Rändern, weich. Auf der Schnittfläche die azinöse Struktur sichtbar, die periportalen Felder stellenweise verbreitert. Gallenblase und Gallenwege o. B. In der blutarmen Pulpa der reherkleinen Milz große Malpighische Körperchen, daneben einzelne bis stecknadelkopfgroße, grauweise Knötchen. Nebennieren lipoidarm, in der linken Niere eine erbsengroße, dünnwandige, mit klarer Flüssigkeit erfüllte Zyste in der Marksubstanz, der oberflächlich eine narbige Einziehung entspricht. In der Rinde der rechten Niere vereinzelte, grauweiße Streifen. Ureteren nicht erweitert, in der Lichtung der stark wandverdickten Harnblase etwas klarer Harn. Die Oberfläche der Schleimhaut fast der ganzen hinteren Blasenwand flach gehöckert, welchen Vorwölbungen ein grauweißes Aftergewebe zugrunde liegt, das sich auch zwischen die Bündel der Blasenmuskulatur verfolgen läßt. Mehrere, aus dem gleichen Gewebe gebildete,

Hosted by Google

flache, beetartige Knoten in der übrigen Blasenschleimhaut (Abb. 1). In der Umgebung der frei sondierbaren Ureterenostien zahlreiche kleine Blutungen. Vagina o. B. Das Endometrium des kleinen Uterus unverändert, unter der Serosa des Fundus rechterseits mehrere flache, fast ganz weiße Geschwulstknoten; die linke Tube nur wenig verändert, das linke Ovar überwalnußgroß, auf der Schnittfläche neben Ovarialstroma mehrere umschriebene Tumorknoten sichtbar. In der Wand der ein enges Lumen zeigenden rechten, etwa klein-

Abb. 1.

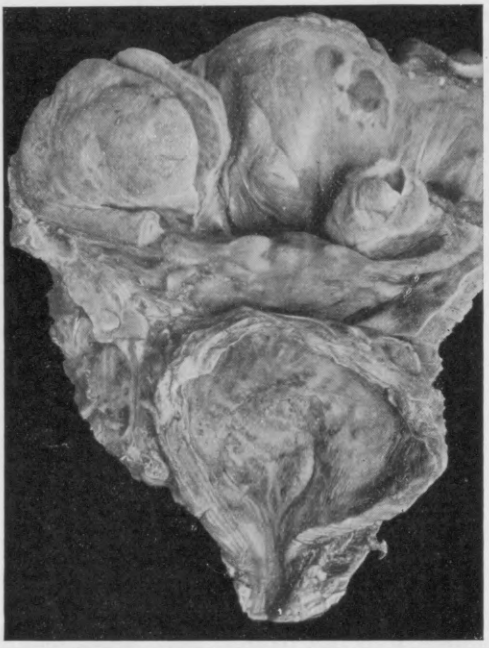
Harnblase.

fingerdicken Tube das gleiche Geschwulstparenchym. Das rechte Ovar stellt einen von glatter Serosa überzogenen, gut mannsfaustgroßen, grob gehöckerten Tumor dar, der auf dem Durchschnitt von einem grauweißlichen Aftergewebe diffus durchsetzt ist. Ovarialstroma makroskopisch nicht nachweisbar (Abb. 2). Magen in bezug auf Inhalt und Wandbeschaffenheit o. B., ebenso der Dünndarm, im Dickdarm jedoch die solitären Follikel durchschnittlich kleinerbsengroß, im übrigen aber Wand und Inhalt nicht von der Norm abweichend. Die mesenterialen Drüsen enorm vergrößert, stellen fast doppeltmannsfaustgroße Pakete dar, wobei die voneinander scharf abgesetzten Knoten sämtlich von einem stark durchbluteten, rötlichgrauen und sehr weichen Gewebe aufgebaut erscheinen. Ebenso verändert die retroperitonealen Lymphdrüsen, sowie die längs der Aorta abdominalis und A. iliaca interna sin. und communis gelegenen. Die der rechten inneren Iliakalarterie folgenden sind besonders groß, zentral zumeist rundlich begrenzte Nekrose-

Hosted by Google

herde aufweisend, nicht scharf abgegrenzt, vielmehr undeutlich gegen das sehr derbe, wie schwielige, umgebende Binde- und Fettgewebe des kleinen Beckens sich absetzend und bis an den Knochen reichend. Die rechte V. iliaca communis bis zu ihrer Ver-

Abb. 2.



Uterus samt Adnexen und Harnblase.

einigung mit der der linken Seite durch einen festhaftenden Thrombus verschlossen. Die in den beiden Leistengegenden gelegenen Lymphdrüsen bis überwalnußgroß, ihre Begrenzung scharf, ihr Parenchym analog dem der anderen Lymphdrüsen verändert.

Am fixierten Präparate wurden von mir noch folgende Einzelheiten festgestellt:

Die Harnblase, an der Vorderseite aufgeschnitten, ist 10 cm hoch, 10 cm breit, die Wand je nach der Stärke der Infiltration 7—15 mm dick. Die Infiltrationen nehmen hauptsächlich die Hinterwand, das Trigonum und den Blasenhals ein, während der Blasenscheitel wenig infiltriert und dünnwandig ist. Die Urethra zeigt keine Infiltrationen mit Geschwulstgewebe.

Der Uterus (Abb. 3), ist, an seiner Außenfläche gemessen 9 cm lang, 5 cm breit, seine Wand 15—16 mm dick, am Durchschnitt seiner dorsalen Wand ist intramural weißliches Geschwulstgewebe ohne deutliche Abgrenzung in der Muskulatur liegend zu sehen. Unter der Serosa des Fundus mehrere flache, fast ganz weiße Geschwulstknoten, deren größter an der Abgangsstelle der rechten Tube sitzt und eine Flächenausdehnung von 14 × 18 mm hat und 3 mm über das Niveau der Serosafläche vorragt. In der Umgebung mehrere kleinere derartige flache subseröse Knoten und ein fast ebenso großer subserös in der Gegend des Abganges der linken Tube. Beide Tuben verdickt, die linke

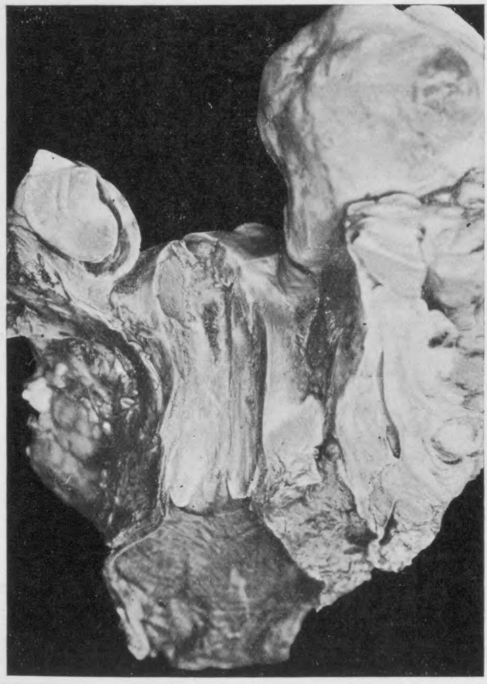
Hosted by Google

aber nur wenig mit multiplen flachen subserösen Geschwulsteinlagerungen, etwas verkürzt, ihr abdominales Ende frei, die rechte Tube kleinfingerdick, deutlich länger als die linke, mit ihrem abdominalen Ende bis hinter das stark vergrößerte rechte Ovar reichend, ihr Ostium daselbst adhaerent und verschlossen.

Ovarien: Das linke $4 \times 3 \times 2^1/_2$ cm, das rechte $8^1/_2 \times 7 \times 4^1/_2$ cm in seinen Durchmessern haltend.

Ligamenta ovarii propria (Abb. 3): Das linke zart mit kleinen subserösen Geschwulsteinlagerungen, das rechte dagegen kleinfingerdick, am Übergang in

Abb. 3.



Uterus und Adnexe von rückwärts.

das rechte Ovar durch einen überhaselnußgroßen subserösen Geschwulstknoten spindelförmig aufgetrieben.

Ligamenta rotunda (Abb. 2): Das linke etwas verdickt, 8 mm im Querschnitt, stark verkürzt, 2,25 cm lang, läßt mehrere kleine subseröse Geschwulsteinlagerungen erkennen, das rechte Ligament ist überhaupt nicht abzugrenzen, da es völlig in die breite, plattenförmige parametrane Geschwulstinfiltration übergegangen ist, die den Uterus mit der lateralen Beckenwand verbindet.

Histologische Untersuchung.

Lymphknoten: Ihre Struktur ist vollständig verloren gegangen. An ihrer Stelle findet sich ein Granulationsgewebe mit außerordentlich polymorphen Zellen: Lymphozyten, Lymphoblasten, Leukozyten, Plasmazellen, dann aber auch in ziemlich reichlicher Zahl eigenartige große Zellen mit einem großen, oft gelappten, oder auch mehreren Kernen (Sternbergsche Riesenzellen). Die durchwegs deutliche Bindegewebskapsel

Hosted by Google

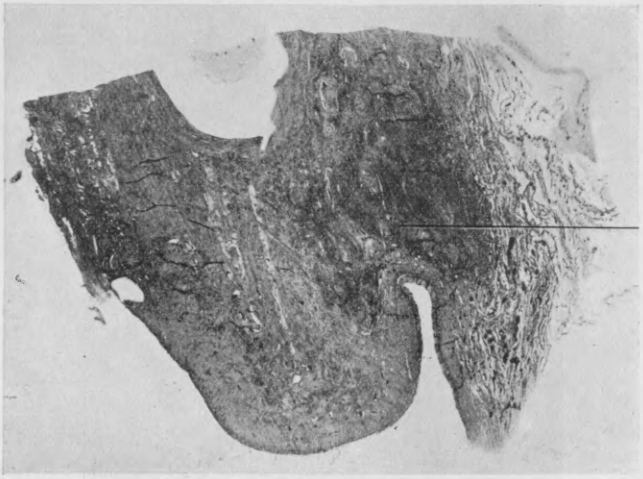
der Lymphdrüsen ist ebenfalls von den eben beschriebenen Zellen des Granulationsgewebes durchsetzt. Die zentralen Anteile der meisten untersuchten Lymphdrüsen sind nekrotisch. In den Präparaten aus der Probeexzision, aber auch aus einer anderen im Zentrum nekrotischen Lymphdrüse sind die Zellen ziemlich gleichförmig, gleichen durchwegs Lymphoblasten und zeigen hier keine Einlagerung charakteristischer Riesenzellen.

Milz: in ihr kein Lymphogranulomgewebe nachweisbar.

Nieren: zeigen parenchymatöse Degeneration, aber kein Lymphogranulomgewebe.

Uterus: Die Schleimhaut und die submukösen Anteile der Portio sind frei von Granulationsgewebe. Entlang den uterinen Gefäßen jedoch erstreckt sich Granulomgewebe über der Kuppe des Scheidengewölbes, von der Schleimhaut überall 1 mm entfernt, zapfenförmig in das Portio- und paravaginale Zellgewebe eine kurze Strecke weit

Abb. 4.



Querschnitt durch die hintere Muttermundslippe und das Scheidengewölbe. *Lg* Lymphogranulom. Vergrößerung 4 fach.

hinein (Abb. 4). Besonders die perivaskulären Lymphräume sind mit den Zellen des Granulationsgewebes dicht erfüllt und dadurch gerade zur Anschauung gebracht. In der Cervix (Abb. 5) finden sich die Granulomzellen teils subperitoneal, teils im Muskelgewebe, die Muskelbündel auseinander drängend, teils perivaskulär um größere Gefäße bis ungefähr zur Mitte der Zervixwand vorschreitend, während die innere Hälfte der Zervixwand und ihre Schleimhaut frei bleibt. Das Corpus uteri (Abb. 6—7) zeigt subserös fast durchwegs eine Infiltration mit Granulomzellen, dagegen ist das intermuskuläre Vordringen der letzteren nach innen zu verschieden. Während die laterale Uteruswand weitgehender infiltriert erscheint, so daß nur das innere Drittel des Querschnittes der Uteruswand frei davon ist, ist die Wand des Uterusfundus nur oberflächlich in einer Dicke von 2—3 mm infiltriert. Dabei ist die Infiltration teils diffus, stellenweise aber auch herdförmig, die Muskelelemente breit auseinander drängend und dadurch die Wanddicke des Uterus vergrößernd. Die Granulomzellen entsprechen den bei den Lymphdrüsen besprochenen, auch hier mit Sternbergschen Riesenzellen (Abb. 7). Die Uterusschleimhaut und die angrenzende Muskelschicht sind überall frei von Granulationsgewebe.

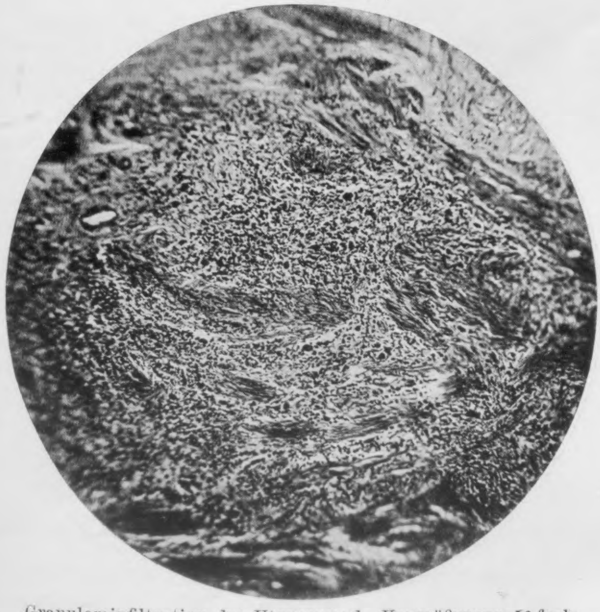
Tuben: Ihre Muskulatur ist derartig durchsetzt und aufgefasert von dem Granulationsgewebe, daß die einzelnen Muskelbündel breit auseinander geschoben sind

Hosted by Google

Abb. 5.

Granulominfiltration der Zervixwand. Vergrößerung 26fach.

Abb. 6.

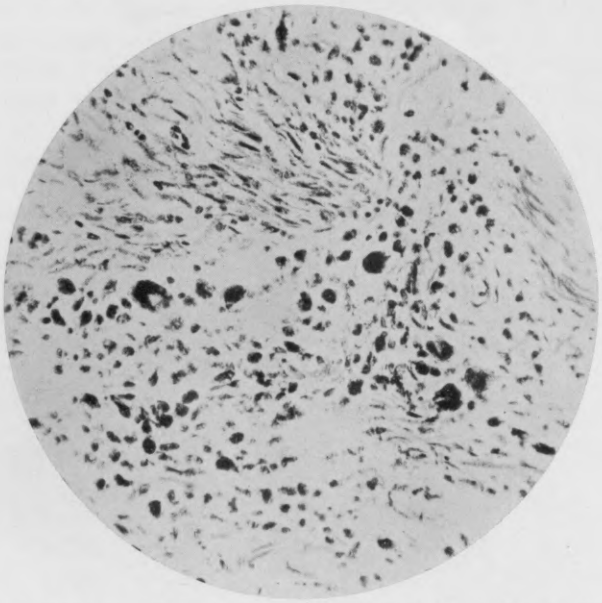


Granulominfiltration der Uteruswand. Vergrößerung 56fach.

das Granulomgewebe einen viel breiteren Raum einnimmt als die Tubenmuskulatur (Abbildung 8). Hier reicht auch das Granulationsgewebe stellenweise bis in die Schleimhaut der Tube, wobei dann das Schleimhautepithel stellenweise verloren gegangen ist.

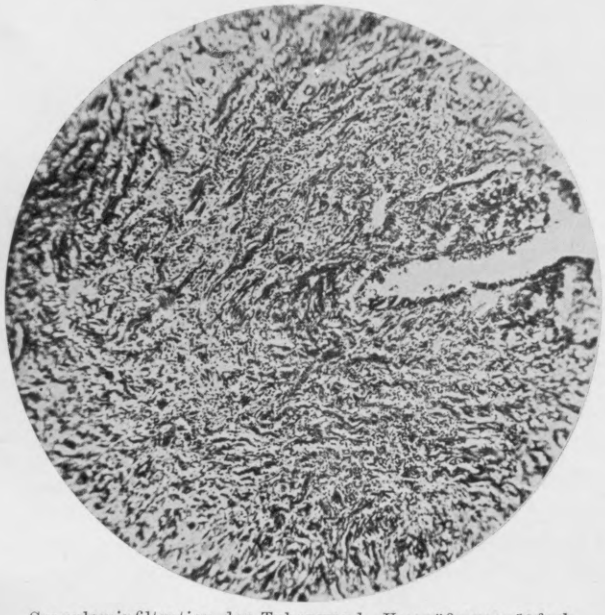
Hosted by Google

Abb. 7.



Sternbergsche Riesenzellen in der Uteruswand. Vergrößerung 260fach.

Abb. 8.

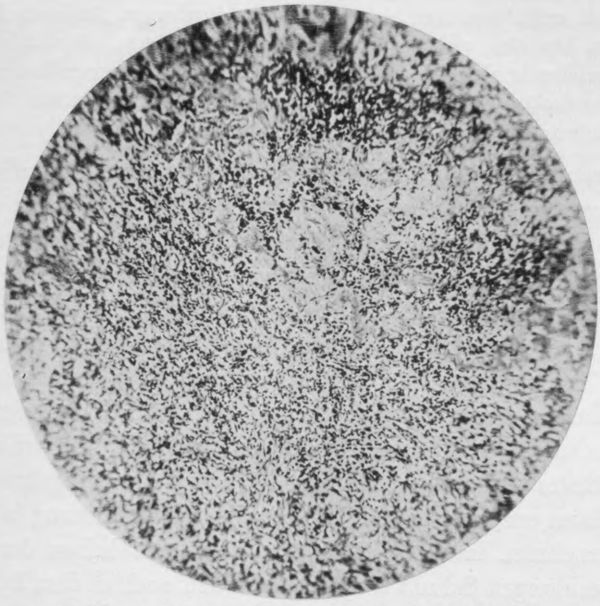


Granulominfiltration der Tubenwand. Vergrößerung 56fach.

Ovarien: Schnitte aus dem linken lassen teils randständig, teils mehr zentral gelegene Partien normalen, unveränderten Ovarialgewebes erkennen, die allmählich in von Granulomzellen durchsetzte Teile übergehen. Primärfollikel sind nirgends zu finden.

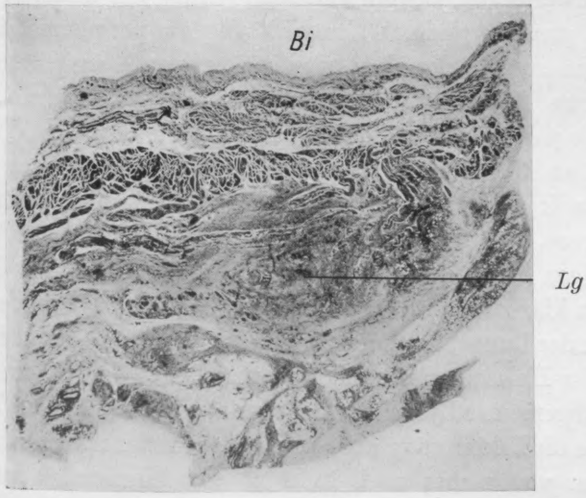
Hosted by Google

Abb. 9.



Granulominfiltration des Ovars. Vergrößerung 56fach.

Abb. 10.



Lymphogranulom in der Blasenwand (*Lg*). Blaseninnenfläche (*Bi*). Vergrößerung 4fach.

In den vom Lymphogranulom durchsetzten Teilen des Ovars finden sich, von Granulomzellen allenthalben umgeben, wellig verlaufende hyaline Bänder, der gewucherten Glashaut atretischer Follikel entsprechend. Schnitte aus dem rechten Ovar lassen überhaupt kein normales Ovarialgewebe erkennen, sondern nur Granulationsgewebe, aber auch hier hat sich die gewucherte Glashaut überall noch erhalten (Abb. 9).

Harnblase: Schnitte durch ihre Wand (Abb. 10) zeigen im Gegensatz zur Wand

Hosted by Google

des Uterus eine Infiltration mit Granulomzellen auch in der Submukosa. Das Schleimhautepithel fehlt mit Ausnahme kleiner Buchten durchwegs. Auch die Infiltration der Muskelwand ist hier eine viel ausgedehntere und mächtigere, die Muskelfasern breiter auseinander schiebende als in der Uterusmuskulatur. Das Granulationsgewebe erstreckt sich über die muskuläre Blasenwand hinaus auch in das perivesikuläre Fett- und Bindegewebe, das stellenweise dicht mit Granulomzellen durchsetzt ist[1]).

Der im vorstehenden geschilderte Fall weist sowohl klinisch als auch pathologisch-anatomisch eine Reihe von Besonderheiten auf. Schon was das Geschlecht anlangt, würde der Fall nach E. Fraenkel zu den Seltenheiten gehören, während C. Sternberg das überwiegende Befallensein des männlichen Geschlechtes bei Lymphogranulomatose nicht feststellen konnte. Das Alter bietet keine Besonderheit, da Lymphogranulomatose in jedem Alter beobachtet wurde. Dagegen verdient die durchgemachte Apizitis Erwähnung wegen der nahen Beziehungen der Lymphogranulomatose zu der Tuberkulose, wenn auch Fälle bekannt sind, die vollständig ohne tuberkulöse Erkrankung verlaufen. Die Periode war regelmäßig bis Ende April, blieb dann aus, was bei der hochgradigen Veränderung in den Ovarien nicht wundernehmen kann. Wie weit an dem Ausbleiben der Periode die Röntgenbestrahlungen Schuld trugen (es wurden auch in dem linken, weniger veränderten Ovar nirgends Primärfollikel gefunden), wie weit der Krankheitsprozeß in den Ovarien, wie weit schließlich die allgemeine hochgradige Anämie, läßt sich schwer sagen. Beginn und Ausbreitung der Krankheit waren in unserem Falle ganz atypisch. Während häufig die peripheren, leicht tastbaren Lymphdrüsen zuerst erkranken, war es hier gerade umgekehrt Die erst erkrankte Lymphdrüsengruppe stellen zweifellos die retroperitonealen Lymphdrüsen an der rechten seitlichen Beckenwand dar; von hier aus traten die ersten Beschwerden auf: ausstrahlende Schmerzen in das rechte Bein, durch Druck auf die Nerven, hier fanden sich anatomisch die schwersten Veränderungen. Das Aufsteigen der Erkrankung in kranialer Richtung liegt durch die klinischen Daten klar zutage: die zunächst nicht nachweisbare Vergrößerung der Hilusdrüsen der Lunge, die erst später in Erscheinung tritt und das sekundäre Auftreten der Halsdrüsenschwellungen und der Tonsillen, ein nach Sternberg bei allgemeiner Lymphogranulomatose relativ häufiger Befund. Anderseits machte die Erkrankung aber auch von rechts nach links zu Fortschritte, wie aus den von rechts nach links zu abnehmenden Veränderungen am Genitale (vgl. rechtes und linkes Ovar und rechte und linke Ligamente) ersichtlich ist. Es spricht also, wie wir sehen, alles in unserem Falle für eine lokale Entstehung des Lymphogranuloms in den rechten retroperitonealen Lymphknoten mit einer sekundären Infektion der Lymphwege, der Bindegewebslager, der Parametrien,

[1]) Der Fall wurde am 11. Dezember 1928 in der Gynäkologischen Gesellschaft in Wien demonstriert.

Hosted by Google

der Ligamente und der Mesosalpinx, der Muskelinterstitien, des subperitonealen und perivaskulären Bindegewebes mit Bildung eines Granulationsgewebes, wobei die hochgradige, fast prädilektiv zu nennende Mitbeteiligung des Ovarialgewebes besonders hervorzuheben ist. In ähnlicher Weise bleibt die Erkrankung an Lymphogranulom dem Kliniker öfters längere Zeit hindurch verborgen, zumal in solchen Fällen, in denen tastbare Lymphknotenvergrößerungen nicht bestehen und die so häufige Mitbeteiligung der Milz ausgeblieben ist. Es sei hier nur erinnert an jene Fälle, die mit Ikterus beginnend der richtigen Erkenntnis Schwierigkeiten bereiten und bei denen sich erst bei der Obduktion herausstellt, daß die im Vordergrund des Interesses stehende Gelbsucht durch den Druck von seiten stark vergrößerter granulomatöser periportaler Lymphknoten hervorgerufen worden ist.

Es fehlte in unserem Fall ein charakteristischer Fiebertypus (Pel) im Sinne eines chronischen Rückfallfiebers (Ebstein), denn die Patientin war 11 Tage hindurch vor der Probeexzision afebril. Die, wenn auch hohen Temperaturen nach der Probeexzision mußten mit der gestörten Wundheilung in Zusammenhang gebracht werden und lassen auch retrospektiv nicht mit Sicherheit einen charakteristischen Fieberverlauf erkennen. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang allerdings die starke terminale Temperatursteigerung, die aber auch nicht als typisch bezeichnet werden kann. Der Blutbefund ist bei Lymphogranulomatose wechselnd und zeigte in unserem Falle nur eine Leukozytose mäßigen Grades, während die Differentialzählung normale Werte ergab. Charakteristisch war in unserem Falle die starke Anämie, die sich in allen Fällen von Lymphogranulom findet.

Bei diesem so atypischen Verlaufe konnte die Diagnose nur auf Grund der histologischen Untersuchung der Probeexzision gestellt werden. Nun wollte es aber der Zufall, daß gerade in diesen Präparaten die Zellen so gleichförmig gestaltet waren, daß selbst pathologische Anatomen die Diagnose zwischen Rundzellen- oder Lymphosarkom offen ließen. Selbst der Befund bei der Obduktion sprach ganz im Sinne eines Lymphosarkoms (nach Kundrat), vor allem wegen der nur mäßigen Vergrößerung der Leber und der kleinen Milz, und erst die Durchsicht der anderen Präparate aus den retroperitonealen Drüsen und von verschiedenen Stellen des Genitales zeigte das charakteristische Bild der Lymphogranulomatose.

Ganz eigenartig war das Bild der Blase bei der Obduktion, von dem die Abbildung nur eine ungefähre Vorstellung zu vermitteln vermag, da ihr die leuchtenden Farben fehlen. Aber stellt man sich die auf der Abbildung dunkel erscheinenden Stellen leuchtend rot und die flächenhaften Partien, die der die Blasenwand infiltrierenden Aftermasse und den durch sie bedingten anämischen Schleimhautbezirken entsprechen, grell weiß vor, so

Hosted by Google

hat man das Bild, wie es das Granulom bei einer Zystoskopie hätte bieten müssen. Dabei springen die weiß erscheinenden Partien im allgemeinen keineswegs über das umgebende Schleimhautniveau vor, sondern nur an einzelnen Stellen an der Hinterwand der Blase und auch da nur in einer Höhe von etwa $^1/_2$ mm. Hervorzuheben ist dabei, daß der Fall keine Blasenbeschwerden zeigte, weshalb auch gar nicht an eine Zystoskopie gedacht wurde, was im wissenschaftlichen Sinne sehr bedauerlich ist, weil sich dadurch die Art der Ausbreitung und überhaupt der Zeitpunkt des Auftretens der Infiltrationen in der Blasenwand hätte einwandfrei nachweisen lassen. Das Fehlen der Blasenbeschwerden ist nicht verwunderlich, da es durch die hochgradige Bildung von Granulationsgewebe in der Blasenwand nicht nur zu keiner Verminderung, sondern sogar zu einer Erhöhung der Blasenkapazität kam, wobei anzunehmen ist, daß die Muskelfunktion der am Scheitel relativ wenig betroffenen Blase noch eine gute war, denn die Frau urinierte bis zu ihrem Tode spontan. Jedenfalls aber ergibt sich aus dem Blasenbefunde unseres Falles die Aufforderung, Fälle von fraglichen retroperitonealen Tumoren baldigst zu zystoskopieren, da ein dem unseren entsprechender Befund schon frühzeitig Anhaltspunkte für eine Diagnose liefern kann, wiewohl auch Rundzellensarkome, z. B. von der Prostata ausgehend (vgl. den Fall Schuler), diffuse, ganz ähnliche Blaseninfiltrationen machen können.

Die Prognose der Lymphogranulomatose ist quoad vitam absolut infaust, doch spricht das Lymphogranulom im allgemeinen gut auf Röntgentherapie an, und es sind Fälle bekannt, die 5, ja sogar 10 Jahre am Leben erhalten werden konnten. Auch in dieser Beziehung bildet unser Fall eine Ausnahme, da er relativ rasch, 6 Monate nach Auftreten der ersten Beschwerden, trotz zahlreicher Röntgenbestrahlungen ad exitum kam, wobei das refraktäre Verhalten der erkrankten Lymphdrüsen gegenüber der Röntgentherapie besonders an den retroperitonealen Drüsen, aber auch an jenen des Halses klinisch beobachtet werden konnte, während anatomisch die zentralen Nekrosen der Lymphdrüsen zum Teil wenigstens als Röntgenwirkung aufzufassen sind.

Fälle von Mitbeteiligung des weiblichen Genitales an Lymphogranulomatose sind außerordentlich selten. Folgende Beschreibungen konnten gefunden werden:

1. Fall Luce. 27 Jahre, Virgo, Milz groß. Operationsbefund: Apfelgroßer, vom Uterus bis an die Beckenwand reichender parametraner Tumor, der exstirpiert wurde. Sonst keine Tumoren im Bauche, Uterus und Adnexe frei. Histologisch: Lymphogranulom. 1 Woche vor dem Tode Temperaturen bis 40°. Kein Obduktionsbefund.

2. Fall Schlagenhaufer. 50 Jahre, 3 Partus, 1 Abortus. Obduktionsbefund: Im kleinen Becken ein mit den linken Adnexen in Verbindung stehender, mannsfaustgroßer Tumor, Vagina und Uterus normal. Rechts ist der Isthmus der Tube in einer Ausdehnung von etwa 2 cm durch eine weißgelbliche Aftermasse infiltriert. Im Mesoovar ist ein erbsengroßer weißlicher Knoten. Auf der linken Seite lassen die höchs

Hosted by Google

rigen, mehr weichen, gelb-rötlichen Geschwulstmassen keine Differenzierung der einzelnen Adnexbestandteile erkennen, nur einige zystische Gebilde deuten den Sitz des Ovars an, und tentakelartige Geschwulstwärzchen, die die Gestalt der Fimbrien imitieren, weisen auf das abdominelle Ostium der Tube hin. Man kann auch daselbst die Tube eine Strecke weit sondieren, und beim Aufschneiden erkennt man deutlich die Tubenschleimhaut, die ganz in Aftermassen eingebettet ist. Histologisch Lymphogranulom.

3. Fall Schlagenhaufer. 68jährige Frau. Vereinzelte, meist erbsengroße, gelbliche, derbe Knoten in der Mesosalpinx und im Mesoovar beider Seiten. Ovarien, Tuben, Uterus normal. Sehr zahlreiche, fest miteinander konfluierende gelbliche Knoten und Infiltrate in beiden Parametrien. Der Plexus uterovaginalis ist derb infiltriert. Im Durchschnitt scheinen die Aftermassen zum Teil in Venen zu stecken. Vagina normal. In der Blasenschleimhaut, sowie in der Urethra und im periurethralen Bindegewebe mehrere Infiltrate und derbe Knoten.

4. Fall Bang. 18jähriges Mädchen. Anfänglich Symptome einer Appendizitis. Schwellung der abdominalen und inguinalen Lymphdrüsen. Schwere Anämie, der die Kranke erlag. Autopsie: Ausschließlich Lymphogranulomatose im rechten Ovar und in den Aortalymphdrüsen der Bauchhöhle. Lymphogranulomatöse und tuberkulöse Veränderungen zugleich in der Milz und in einzelnen Lymphdrüsen des Abdomens. Miliartuberkulose der Lungen, der Leber und Nieren. Miliare und käsige Tuberkulose in den Bronchialdrüsen.

5. Fall Walthard. 53jährige Frau. Uterus: Von einem makroskopisch abgrenzbaren „Tumorgewebe" ist überhaupt nichts zu sehen. Lediglich eine kleine, 11 × 7 mm große, unscharf gegen die Faserzüge der Uterusmuskulatur abgegrenzte, weißliche, etwas weichere Stelle mit zentralen und randständigen Blutungen.

6. Fall Priesel und Winkelbauer. $3^1/_2$ Monate altes Mädchen, generalisiertes Lymphogranulom. Das rechte Ovar 2 cm lang, im lateralen Abschnitte einkugeliger, 7 mm großer, in der Mitte ein 10 mm großer Knoten. Histologisch Lymphogranulom. Über dem Infiltrate im rechten Ovar ist oberflächlich stellenweise eine nur sehr schmale Zone von Rindengewebe mit reichlich Eizellen bzw. Primärfollikeln, hie und da auch Graafschen Follikeln erhalten. An der Grenze des Granulomherdes finden sich solche und auch Eizellen im spezifischen Gewebe eingeschlossen und dabei auffallend gut erhalten. Die Spindelzellen des Gerüstes sind von gewucherten Fibroblasten in diesen Bezirken oft nicht zu unterscheiden.

In diesen 6 Fällen finden wir 2mal die Parametrien (Luce, Schlagenhaufer), 1mal die Mesosalpinx und das Mesoovar (Schlagenhaufer), 2mal das Ovar allein (Bang, Priesel und Winkelbauer), 1mal die ganzen Adnexe (Schlagenhaufer, 1. Fall) und nur 1mal den Uterus (Walthard) befallen, während in unserem Falle neben Parametrien und Ligamenten, Adnexe und Uterus erkrankt waren. Nicht erwähnt haben wir den Fall der Mutter im Falle Priesel und Winkelbauer, einer 31jährigen Frau, da in diesem Falle kein Obduktionsbefund vorliegt. Bei der berechtigten Annahme der diaplazentaren Erkrankung des Kindes hat aber wohl auch in diesem Falle eine Uteruserkrankung vorgelegen. Nicht aufgenommen ist ferner der von Fabian zitierte Fall von Hérard (Cornil), der im Jahre 1865 im Archiv générale eine Miterkrankung der Ovarien an Hodgkins disease beschrieben haben soll, weil unserer Meinung nach zu dieser

Hosted by Google

Zeit die sichere Diagnose einer Lymphogranulomatose noch nicht gestellt werden konnte.

Was die Harnorgane anlangt, so sind nach Sternberg kleine Herde in den Nieren häufig, seltener größere umschriebene Knoten. Die Ureteren sind nur äußerst selten in Mitleidenschaft gezogen wie in den beiden folgenden Fällen.

1. Fall Graetz. 25jähriger Mann. Der linke Ureter zeigt in der Mitte seines Verlaufes oberhalb der Linea innominata eine etwa 6 cm lange spindelförmige Auftreibung, die durch Einscheidung des Ureters durch weiche lymphomatöse Massen bedingt ist. Oberhalb und unterhalb dieser Stelle nichts Abnormes.

2. Fall E. Fraenkel und H. Much. 28jähriger Mann. Linker Harnleiter mäßig dilatiert. Etwa $1^1/_2$ cm vor der Einmündung in die Blase ist seine Wandung derb infiltriert. Die Innenfläche von gelblich-weißem, glänzendem Aussehen. Das Lumen ist hier stenosiert, darunter normal. Herde in beiden Nieren. Die Harnblase enthält wenig leicht getrübten Harn. An drei Stellen ist die sonst intakte Schleimhaut vorgebuckelt durch linsengroße, derbe, dicht unter der Oberfläche sitzende Infiltrate. Prostata, Samenblasen, Hoden o. B.

In diesen beiden Fällen fand sich also eine Verengung des Ureterlumens durch Lymphogranulom mit Dilatation oberhalb, während in unserem Falle die Ureteren sowohl in ihrer Wand als auch in ihrem Lumen vollständig intakt waren.

Veränderungen in der Wand der Harnblase durch Lymphogranulomatose konnten in folgenden Fällen gefunden werden:

1. Fall E. Fraenkel und H. Much s. o.
2. Fall Schlagenhaufer s. o.
3. Fall Blatt und Markus. 58jähriger Mann. Lymphogranulom der Prostata, das die Harnblasenwand durchsetzte, die Samenblasen umschloß und die retroperitonealen Lymphdrüsen substituierte.

Verglichen mit diesen Fällen müssen die Veränderungen in der Blasenwand in unserem Falle als die höchstgradigen bisher bekannten bezeichnet werden. Über die Zugehörigkeit der Malakoplakie der Harnblase (Michaelis und Gutmann, v. Hansemann), von der etwa 40 Fälle bisher beschrieben sind, zur Lymphogranulomatose, wie Oestreich annimmt, fehlt uns ein eigenes Urteil. Immerhin ist hervorzuheben, daß die Abbildungen der Malakoplakie bei v. Hansemann ein ganz anderes Bild zeigen, als es unser Fall bot, und daß die Beschreibung eines pilzförmig in das Blasenlumen prominierenden Gebildes, das oft eine Delle trägt (v. Hansemann, Oestreich), gänzlich von dem Bilde absticht, wie es sich in unserem Falle findet.

Zusammenfassung.

Beschreibung eines klinisch und pathologisch-anatomisch atypisch verlaufenen Falles von Lymphogranulomatose bei einer 35jährigen Frau mit

Hosted by Google

außerordentlich starker Mitbeteiligung des inneren Genitales und der Harnblase. Refraktäres Verhalten gegen Röntgen- und Bleibehandlung.

Literatur.

Bang, F., Acta Gynaecol. Scand. 1924, 2, 233. — Blatt, P. und Markus, A., Zeitschr. f. urolog. Chir. 1927, 22, 208. — Fraenkel, E., Lymphomatosis granulomatosa. Handb. d. spez. patholog. Anat. (Henke & Lubarsch) 1, 1, 349. — Fraenkel, E. und Much, H., Zeitschr. f. Hygiene 1910, 67, 159. — Graetz, F., Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose 1910, 15, 253. — v. Hansemann, Virch. Arch. 1903, 173, 302. — Luce, H., Med. Klinik 1911, 850. — Michaelis und Gutmann, Zeitschr. f. klin. Med. 1902, 47, 208. — Oestreich, R., Beitr. z. patholog. Anat. 1922, 70, 342. — Paltauf, Ergebnisse d. allg. Pathologie u. patholog. Anat. 1896, 3, 652. — Priesel, A. und Winkelbauer, A., Virch. Arch. 1926, 262, 749. — Schlagenhaufer, F., Arch. f. Gynäkol. 1912, 95, 1. — Sternberg, C., Zeitschr. f. Heilkunde 1898, 19, 21. — Derselbe, Klin. Wochenschr. 1925, 529. — Walthard, K. M., Zeitschr. f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie 1925, 97, 1.

X.

Aus der Geburtshilflich-Gynäkologischen Klinik der Militär-Medizinischen Akademie zu Leningrad (Direktor: Prof. Dr. D. I. Schirschoff) und aus der Leningrader Kasse für soziale Versicherung.

Über die Erkennung der Schwangerschaft im 8. Mondmonat nach objektiven Zeichen und über die Bestimmung des Vorgeburtsurlaubs der Arbeiterinnen in U.d.S.S.R.

Von Dr. med. **K. M. Figurnow**, Oberarzt der Klinik.

Mit 11 Tabellen und 2 Abbildungen.

Seit der Veröffentlichung des Dekrets über die Gewährung des Urlaubs für schwangere Arbeiterinnen und Beamtinnen vor und nach der Geburt, ist für russische Ärzte von großer praktischer Bedeutung die Frage der genauen Erkennung der Schwangerschaftstermine und der genauen Bestimmung des Geburtstermins in jedem einzelnen Fall[1]). Es ist durchaus begreiflich, daß jede schwangere Arbeiterin es wünscht, in vollem Maße den durch die Sowjetgesetzgebung ihr bewilligten achtwöchigen Urlaub vor der Geburt auszunützen. Der die Schwangere untersuchende Arzt setzt alle seine Kenntnisse daran, um möglichst genau das Geburtsdatum in jedem einzelnen Fall zu bestimmen, da hierbei die materiellen Interessen sowohl der Arbeiterin als auch der Kasse für soziale Versicherung, die den Urlaub der Schwangeren bezahlt, zusammentreffen. Wir wissen aber, daß

[1]) Nach den russischen Gesetzen haben alle schwangeren Frauen, welche physische Arbeit verrichten, das Recht auf einen achtwöchigen Urlaub vor und nach der Geburt, Frauen, die keine physische Arbeit ausüben, einen sechswöchigen Urlaub.

Hosted by Google

beständig Fälle vorkommen, in denen selbst nach der sorgfältigsten Untersuchung durch erfahrenste Ärzte dieser Urlaub bald zu kurz, bald zu lang bemessen wird.

Die genaue Bestimmung des Vorgeburtsurlaubs ist in jedem einzelnen Fall sehr schwierig. Zwar ist es uns bekannt, daß die durchschnittliche Schwangerschaftsdauer beim Menschen im Mittel 40 Wochen oder 280 Tage beträgt, von dem ersten Tage der letzten Menstruation gerechnet, und daß die erste Fruchtbewegung in der 20. Woche der Schwangerschaft eintritt; an Hand dieser Angaben wäre es für uns unschwer, den Termin der bevorstehenden Geburt in jedem vorliegenden Fall zu berechnen.

Aber nicht immer ist der Arzt in der Lage, die anamnestischen Angaben heranzuziehen: Entweder entsinnen sich die Schwangeren nicht genau des Zeitpunkts der letzten Menstruation, oder sie ist gar nicht dagewesen, wenn die Schwangerschaft im Laufe des Stillens eingetreten ist, oder die Menses traten überhaupt unregelmäßig ein; endlich geben die Schwangeren bewußt oder unbewußt das Datum der letzten Menses und der ersten Fruchtbewegung falsch an. In diesem Falle steht der Arzt vor der Notwendigkeit, die Schwangerschaftsdauer nach den objektiven Zeichen zu erkennen.

Welches sind nun die objektiven Zeichen, welche die Schwangerschaft am Schlusse des 8. Mondmonats (die 32wöchige Schwangerschaft) kennzeichnen, wie sind sie zu bewerten, in welchen Kombinationen kommen sie vor, wie soll man sie verwerten, welches ist die Dauer der Schwangerschaft beim Menschen und welche Ursachen beeinflussen die Verlängerung oder die Verkürzung ihrer Dauer? Das sind alles Fragen, die wir zu beantworten haben.

Wenden wir uns dem Schrifttum zu, so finden wir sowohl bei alten als auch bei modernen Verfassern fast dieselben Hinweise.

B u m m sagt, daß am Ende des 8. Mondmonats der Schwangerschaft der Gebärmuttergrund in der Mitte zwischen dem Nabel und dem Proc. xiphoideus steht und der vorangehende Fruchtteil dicht über dem Beckeneingang eingestellt ist. Aber er fügt hinzu, daß dies nur bei Frauen mit elastischen Bauch- und Uteruswandungen zutrifft, und auch in diesen Fällen begeht sogar der erfahrene Beobachter einen Fehler von 2—3 Wochen. Welches sind nun die objektiven Zeichen bei Frauen mit schlaffen Bauchwandungen, mit herabhängendem Bauch, bei Mehrgebärenden? Darüber finden wir keine Angaben.

S c h r ö d e r, G r u s d e w, G u b a r e w, R u n g e machen fast die gleichen Hinweise über den Höhenstand des Gebärmuttergrundes um diese Zeit. R u n g e aber sagt, daß der vorangehende Fruchtteil nur bei Erstgebärenden fest über dem Beckeneingang eingestellt ist, und daß er bei Mehrgebärenden beweglich sei. Er vermerkt auch die Veränderungen der Portio vaginalis uteri um diese Zeit.

Nach seinen Beobachtungen ist sie im 8. Schwangerschaftsmonat noch

Hosted by Google

lang und ragt in die Scheide um die Länge der Nagelphalange vor, während sie sich im 10. Schwangerschaftsmonat in Form eines Wulstes oder eines hervorragenden festen Rings darstellt.

Runge und Ahlfeld meinen, daß es am besten sei, die Schwangerschaftsdauer in der zweiten Hälfte nach der Länge der Frucht zu bestimmen; stellen wir den einen Schenkel des Zirkels an den Fruchtkopf und den anderen an den Steiß, so erhalten wir die Länge der zusammengeklappten Frucht, verdoppeln wir sie, so erhalten wir das Maß der wirklichen Fruchtlänge, und aus ihr können wir dann die Schwangerschaftsdauer berechnen. Aber dabei bemerkt Runge, daß es nicht immer möglich sei, den Kopf und den Steiß der in dem Uterus liegenden Frucht deutlich zu konturieren, und daher läßt sich dies Verfahren nicht immer anwenden.

Bei Winckel finden wir noch einen Hinweis, daß der Bauchumfang am Schluß des 8. Mondmonats 97 cm und die Entfernung von der Symphyse bis zum Proc. xiphoideus 43 cm beträgt.

Somit können wir von den eben aufgezählten objektiven Zeichen für die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer folgende anwenden:

1. die Gebärmuttergröße, die durch den Höhenstand des Fundus uteri ausgedrückt ist,
2. das Verhältnis des vorangehenden Fruchtteils zum Beckeneingang,
3. den Zustand der Vaginalportion der Gebärmutter und
4. endlich die Fruchtlänge, die nach Ahlfeld gemessen wird.

Der Bauchumfang und die Entfernung von der Symphyse bis zum Proc. xiphoideus erweisen sich als zu sehr variable Größen, als daß man sie heranziehen könnte.

Ich hatte als konsultierender Frauenarzt der ärztlichen Kontrollkommission der Leningrader Kasse für soziale Versicherung des Wiborger Bezirks Gelegenheit, im Laufe von mehr als 3 Jahren schwangere Arbeiterinnen und Angestellte hinsichtlich der Gewährung des Vorgeburtsurlaubs zu untersuchen. Aus oben dargestellten Gründen mußte ich sehr oft nur die objektiven Zeichen für die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer benützen. Seit Beginn meiner konsultativen Tätigkeit sah ich die Schwierigkeit der genauen Bestimmung der Schwangerschaftsdauer und insbesondere der Bestimmung des Datums der bevorstehenden Geburt. Ich stellte mir die Aufgabe, den Wert der oben aufgezählten objektiven Schwangerschaftszeichen im 8. Mondmonate und die Kombinationen, in welchen sie um diese Zeit vorkommen, nachzuprüfen.

Mein eigenes Material umfaßt 2000 Fälle. Sie sind alle von mir persönlich untersucht. 98 % bilden Arbeiterinnen und nur etwa 2 % Angestellte.

Jede Schwangere, die sich an die ärztliche Kontrollkommission wandte, wurde aufs sorgfältigste untersucht. Wir erhoben die Anamnese, stellten das Datum der letzten Menses, den Tag der ersten Fruchtbewegung, die

Hosted by Google

früheren Schwangerschaften fest; wenn Geburten vorlagen, so suchten wir ihren Charakter zu erfahren, ob es rechtzeitige, vorzeitige, normale oder pathologische waren, ob die geborenen Kinder groß oder klein waren. Dann wurde der Befund an der Schwangeren erhoben: Wir bestimmten die Körperlänge, den Ernährungszustand, besonders wurden der Bauch, die Wirbelsäule und die unteren Extremitäten beachtet. Dann wurde die Kranke hingelegt, wir bestimmten die Beckendimensionen, besichtigten den Bauch, vermerkten die Spannung der Bauchwandungen, betasteten die Gebärmutter, bestimmten die Fruchtlage (Längs- oder Querlage), die Größe und die Lage des vorangehenden Fruchtteils in Beziehung zum Becken, ob derselbe hoch über dem Beckeneingang, im Eingang oder in der Höhle des kleinen Beckens lag; wenn er über dem Beckeneingang lag, so vermerkten wir, ob er hoch „ballotierte" oder fest über dem Eingang stand. In den Fällen, wo der Kopf voranging und die Bauch- und Gebärmutterwandungen nicht sehr gespannt waren und der Kopf sich gut konturieren ließ, suchte ich mit den Zirkelschenkeln die Dimensionen desselben in frontookzipitaler Richtung zu messen, um eine gewisse zahlenmäßige Vorstellung über seine Dimensionen zu erhalten.

Dann wurde der Gebärmuttergrund palpiert und mit einem Meßband die Entfernung von der Symphyse bis zum Fundus uteri bestimmt. Mit dem Bande wurde auch die Entfernung von der Symphyse bis zum Nabel und von der Symphyse bis zum Proc. xiphoideus gemessen.

Darauf wurde durch rektale Untersuchung der Zustand der Vaginalportion (ihre Länge) bestimmt, und man erhielt dabei ergänzende Angaben über die Lage des vorangehenden Fruchtteils, über seine Beziehungen zum Eingang und zur Höhle des kleinen Beckens. Bei Querlagen der Frucht, sowie in jenen Fällen, in denen durch die Bauchwandungen der Kopf und der Steiß sich gut konturieren ließen, maßen wir mit den Zirkelschenkeln die Länge der in dem Uterus zusammengeklappten Frucht (Modifikation des Ahlfeldschen Verfahrens).

Alle dabei erzielten Angaben wurden auf einer eigenen Schwangerenkarte vermerkt. In ihr wurde auch das Datum der bevorstehenden Geburt und die Schwangerschaftsdiagnose verzeichnet. Als wir die Angaben über das Geburtsdatum sowie über das Gewicht und die Länge des Neugeborenen erhielten, notierten wir diese Angaben gleichfalls in der Schwangerenkarte.

Dies Material ist von mir in Tabellen dargestellt. Leider umfassen diese Tabellen nicht alle Schwangeren, die von der ärztlichen Kontrollkommission untersucht worden sind. Die Zahl der untersuchten Schwangeren beträgt etwa 3000, aber wir konnten nur die Angaben über 2000 benützen, weil oft Krankenanstalten keine Angaben über das Gewicht und die Länge der geborenen Frucht gaben und bei einem Teil der Schwangeren die Entbindung im Dorf oder zu Hause stattfand, bei einigen aber Frühgeburten vorlagen.

Hosted by Google

Im Beginn meiner Tätigkeit wollte ich das Zeichen anwenden, welches Bumm und andere Autoren als das charakteristischste für die Schwangerschaft am Schluß des 8. Mondmonats angeben, nämlich daß der Gebärmuttergrund um diese Zeit in der Mitte zwischen dem Nabel und dem Proc. xiphoideus steht; aber ich mußte dasselbe bald aufgeben, und zwar aus folgendem Grunde: Die Mitte der Entfernung zwischen dem Nabel ist eine variable, inkonstante Größe, und sie kann eine sehr verschiedene Lage zur Symphyse als einem konstanten Punkte einnehmen. Sie wird sich in verschiedener Höhe über der Symphyse in Abhängigkeit davon befinden, wie weit der Nabel und der Proc. xiphoideus von der Symphyse entfernt ist.

Tabelle I.

Entfernung von der Symphyse bis zum Nabel und Proc. xiphoideus.

Entfernung von der Symphyse bis zum Nabel in cm	Beobachtet bei Erstgebärenden in % der Fälle	Beobachtet bei Mehrgebärenden in % der Fälle	Bei der Höhe des Nabels über der Symphyse = 18 cm	
			Entfernung von der Symphyse bis zum Proc. xiphoideus cm	Beobachtet in % der Fälle
15	2	2	33	1,5
16	6	3,6	34	2
17	15	11	35	6
18	30	24	36	12
19	24	20,6	37	17
20	17	21	38	27
21	3,25	8,7	39	17,6
22	1,5	5,8	40	11,5
23	0,75	2	41	2,25
24	0,5	0,6	42	2
25	—	0,7	43	1
			44	0,25
Summa — 1400 = 550 Fälle + 850 Fälle			Summa 400 Fälle	

Auf dieser Tabelle I habe ich den Höhestand des Nabels über der Symphyse und die Entfernung von der Symphyse bis zum Proc. xiphoideus bei 1400 Schwangeren im 8. Mondmonat dargestellt. Es erweist sich, daß der Höhenstand des Nabels über der Symphyse zwischen 15—25 cm und die Entfernung von der Symphyse bis zum Proc. xiphoideus von 33—45 cm mit dem Band gemessen schwankt.

Stellen wir uns zwei Schwangere von verschiedener Körperlänge, aber mit gleichen Gebärmutterdimensionen vor, bei denen der Höhenstand des Gebärmuttergrundes über der Symphyse sagen wir 28 cm beträgt, so werden wir bei gleicher Höhe des Nabels über der Symphyse von 18 cm, aber bei verschiedener Entfernung von der Symphyse bis zum Proc. xiphoideus — bei der einen 33 cm und bei der anderen 43 cm — sehen, daß bei der ersten die Entfernung vom Nabel bis zum Proc. xiphoideus 15 cm betragen wird, und daß die Mitte 7,5 cm, der Höhenstand der Mitte über der Symphyse bei der ersten $18 + 7{,}5 = 25{,}5$ cm betragen wird; bei der zweiten beträgt die Entfernung von dem Nabel bis zum Proc. xiphoideus 25 cm, die Mitte 12,5 cm, der Höhenstand dieser Mitte

Hosted by Google

über der Symphyse wird 18 + 12,5 = 30,5 cm betragen. Somit wird bei einer und derselben Dimension des Uterus, die durch den Höhenstand des Gebärmuttergrundes über der Symphyse 28 cm bestimmt ist, bei der ersten Schwangeren der Gebärmuttergrund oberhalb der Mitte der Entfernung zwischen dem Nabel und dem Proc. xiphoideus und bei der zweiten unterhalb zu liegen kommen.

Die zweite Hälfte der Tabelle I zeigt uns, wie oft man auf 400 Fälle der Schwangeren mit gleicher Nabelhöhe eine verschiedene Entfernung von der Symphyse bis zum Proc. xiphoideus beobachtete.

Wenn wir das Verfahren einiger Autoren, den Gebärmuttergrund in bezug auf den Nabel mit Fingerbreiten oder Handflächenbreite zu bestimmen, hätten anwenden wollen, so würden wir noch ungenauere Angaben erzielen. So würden wir bei zwei Schwangeren mit gleicher Gebärmuttergröße, die durch den Höhenstand 25 cm über der Symphyse sich kundgäbe, bei der Höhenlage des Nabels über der Symphyse von 15 cm den Eindruck erhalten, daß der Fundus uteri hoch über dem Nabel liege, in dem anderen Falle aber, wo der Höhenstand des Nabels 24 cm wäre, würden wir den Stand des Gebärmuttergrundes mit einer Fingerbreite bestimmen. Und doch wären die Uterusdimensionen in beiden Fällen gleich. Wir wären also bei der Bestimmung der wirklichen Größe der Gebärmutter irregeleitet. Diese Tatsache veranlaßte mich, die Gebärmuttergröße durch den Höhenstand ihres Grundes über der Symphyse mit dem Band zu messen (bei der Messung mit dem Zirkel erhalten wir andere Zahlen). An meinem Material begegneten wir in der 32. Schwangerschaftswoche einem sehr verschiedenen Höhenstand des Uterusfundus über der Symphyse von 23 bis 33 cm.

Der Höhenstand des Gebärmuttergrundes über der Symphyse hängt unter sonst gleichen Bedingungen (Fruchtwasser usw.) von der Lage der Frucht in der Gebärmutter, von dem Verhältnis ihres vorangehenden Teils zum Eingang in das kleine Becken ab. Um diese Zeit aber kann nach meinen Beobachtungen der vorangehende Fruchtteil bei der Längskopflage sich sehr verschieden verhalten. Er kann hoch über dem Eingang in das Becken „ballotieren" oder fest im Beckeneingang stehen oder sich auch mit einem kleinen Segment in die Höhle des kleinen Beckens senken.

Natürlich wird bei derselben Fruchtwassermenge und unter sonst gleichen Bedingungen der Uterusfundus höher stehen, wenn der Kopf hoch über dem Eingang „ballotiert", und niedriger, wenn er sich schon in die Beckenhöhle senkt.

Nun will ich mich der Größe des Kopfes zu diesem Schwangerschaftstermin zuwenden. Am häufigsten geht der Kopf voran, und wir müssen eine Vorstellung von seiner Größe haben. Die Palpation, der Tastsinn, gibt uns eine gewisse Vorstellung von ihm, wir können sogar von einem großen oder kleinen Kopf um diese Zeit sprechen. Um diese Vorstellung zahlen-

Hosted by Google

mäßig auszudrücken, begann ich den Kopf (seine größten Dimensionen in frontal-okzipitaler Richtung) in jenen Fällen zu messen, wo er sich durch die Bauch- und Gebärmutterwandungen leicht konturieren ließ. Dabei erhielt ich die Größe 9—10 und 11 cm, am häufigsten war sie 10 cm, und solch einen Kopf halte ich für mittelgroß; jedoch ist dies Verfahren nicht immer möglich, es kann aber mitunter als ein übriges Zeichen für die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer dienen.

Als ich die Vaginalportion während dieser Schwangerschaftsperiode untersuchte, fand ich ihre Länge sehr verschieden — in manchen Fällen sehr lang, 3—$3^1/_2$ cm betragend, und in anderen bis 1—$^1/_2$ cm deutlich verkürzt. Im allgemeinen stand die Lage des vorangehenden Fruchtteils zum Beckeneingang in einer gewissen Wechselbeziehung zu dem Zustand der Vaginalportion. Je höher der Kopf der Frucht über dem Beckeneingang stand, desto häufiger begegneten wir einer langen Vaginalportion, und umgekehrt fanden wir bei tiefem Stand des Kopfes in der Beckenhöhle gewöhnlich eine mehr oder minder verkürzte Vaginalportion der Gebärmutter vor.

Während meiner Arbeit begegnete ich folgenden drei Typen unter den Schwangeren in der 32. Woche.

Der 1. Typus: Frauen mit einem kleinen Leib (Umfang etwa 80 cm), mit verhältnismäßig kleinem Kindskopf (9—10 cm), der mit einem kleinen Segment in der Höhle des kleinen Beckens liegt, die Vaginalportion ist dabei prägnant verkürzt (Rektaluntersuchung), die Gebärmuttergröße stellte sich klein dar, der Höhenstand ihres Fundus über der Symphyse betrug mit dem Band gemessen 23—25 cm.

Der 2. Typus wurde häufiger beobachtet, das sind Frauen mit größeren Bauchdimensionen (Umfang 88—90 cm), der Kopf ist mittelgroß (10 bis 10,5 cm), steht fest im Beckeneingang, die Vaginalportion ist etwas verkürzt, die Gebärmutter ist mittelgroß, der Höhenstand ihres Fundus über der Symphyse beträgt 27—28 cm.

Der 3. Frauentypus mit noch größeren Bauchdimensionen als bei dem vorhergehenden (Umfang 95—100 cm), der Kopf ist mittelgroß oder groß (10,5—11 cm), steht hoch über dem Beckeneingang, „ballotiert", die Vaginalportion ist etwa 3 cm lang, die Gebärmutterdimensionen groß, ihr Fundus ist von der Symphyse 30—32 cm entfernt.

Zwischen diesen Grundtypen beobachtet man auch Übergangsformen.

Bei der 34wöchigen Schwangerschaft sind die Uterusdimensionen etwas größer als in der 32. Woche. So betrug bei über dem Beckeneingang feststehendem Kopf die Höhe des Gebärmuttergrundes 30 cm, bei beweglichem und hoch über dem Eingang stehendem 32—33 cm, und im Gegensatz dazu begegneten wir bei einem mit dem kleinen Segment in die Höhle des kleinen Beckens gesenkten Kopfe Fällen, in denen der Gebärmuttergrund

Hosted by Google

26—28 cm über der Symphyse stand und die Vaginalportion prägnant verkürzt war.

Derart stellte ich die Diagnose der 32wöchigen Schwangerschaft und erteilte den Arbeiterinnen den Urlaub, indem ich die anamnestischen Angaben und die vorstehend dargestellten objektiven Zeichen ausnützte, und zwar in jener Kombination derselben, von der ich oben sprach; in jenen Fällen aber, wo die Vorgeschichte zweifelhaft war oder gänzlich im Stich ließ, wurde die Diagnose nur auf Grund der objektiven Zeichen gestellt. Sobald ich aber die Angaben über den wirklichen Zeitpunkt der Geburt der von mir beurlaubten Arbeiterinnen erhielt, sah ich, daß bei weitem nicht alle einen 8wöchigen Urlaub hatten; wohl hatte die Mehrzahl derselben einen Urlaub von 7—10 Wochen, aber ein gewisser Teil hatte einen Urlaub von nur 3—6 Wochen, während auch Fälle vorkamen, wo der Urlaub sich bis 11, 12, 13 und sogar 14 Wochen in die Länge zog. Je weiter diese Zahlen von 8 Wochen abstanden, desto seltener kamen sie vor. Ich war in großer Verlegenheit, weil ich das anfangs als ungeschickte Bestimmung ansah, und glaubte, daß die Schwangeren zu häufig eine falsche Anamnese angaben. Als jedoch diese Fälle sich jeden Monat zu wiederholen begannen, und als ich meine Ergebnisse mit den Angaben meiner Kollegen verglich, die in anderen Stadtbezirken arbeiteten und mit mir fast identische Resultate erhielten, entschloß ich mich, mein Material der sorgfältigsten Analyse zu unterwerfen. Hierbei bemerkte ich nun, daß auf die Bestimmung das Gewicht der geborenen Frucht einen Einfluß hat und daß bei gleichen Dimensionen des Uterus und bei gleichem Gewicht der Neugeborenen die Lage des vorangehenden Fruchtteils zum Beckeneingang am Tage der Geburt eine Bedeutung hat. Das Gesagte wird durch folgende Tabellen veranschaulicht.

Auf dieser Tabelle II sind von mir Schwangerschaftsfälle zusammengestellt, in denen die Gebärmuttergröße die gleiche war, in denen der Höhenstand des Grundes über der Symphyse 28 cm betrug, bei allen fand die Entbindung mit Früchten von ungefähr einem und demselben Gewicht von 3000—3500 g statt, nur am Tage der Beurlaubung verhielt sich der vorangehende Fruchtteil in verschiedener Weise zum Beckeneingang: bei den einen stand er hoch über dem Beckeneingang, bei den anderen lag er fest über dem Beckeneingang und bei den dritten stand er tief im Beckeneingang, indem er sich in die Höhle des kleinen Beckens zu senken begann. Aus dieser Tabelle leuchtet ein, daß bei der 1. Gruppe mit hochstehendem vorangehenden Fruchtteil in 4,8 % aller Fälle die Urlaubsdauer 5—6 Wochen betrug, in 78,6 % betrug der Urlaub 7—10 Wochen, mehr als 10 Wochen hatten 16,6 % aller Fälle. In der 2. Gruppe, wo der Fruchtkopf fest über dem Beckeneingang stand, hatten wir einen Urlaub von 5—6 Wochen bei 13 % der Schwangeren, von 7—10 Wochen in 83 %, über 10 Wochen Urlaub erhielten nur 3 %. Endlich hatten wir in der 3. Gruppe mit tiefstehendem Kopf eine weitere Zunahme der Fälle mit kürzerem Urlaub von 5—6 Wochen — nämlich 29,2 %, und 70,8 % der Fälle mit mittlerem Urlaub von 7—9 Wochen und keinen einzigen Fall mit einem zu langen Urlaub über 9 Wochen. Daraus ersieht man, daß je tiefer der Fruchtkopf im Beckeneingang am

Hosted by Google

Tabelle II.

Dauer des Vorgeburtsurlaubs in Abhängigkeit von der Lage des vorangehenden Fruchtteils.

Höhe des Gebärmuttergrundes über der Symphyse 28 cm — Gewicht der geborenen Frucht 3000—3500 g — Zahl der Fälle 283.

Der vorangehende Fruchtteil steht	Gesamtanzahl der Fälle	Dauer des Vorgeburtsurlaubs in Tagen: 22—28	29—35	36—42	43—49	50—56	57—63	64—70	71—77	78—84	85—91	% der Geburten zwischen der 4. u. 6. Woche nach Urlaub	% der Geburten zwischen der 7. u. 10. Woche nach Urlaub	% der Geburten zwischen der 11. u. 13. Woche nach Urlaub	Durchschnittliche Dauer des Vorgeburtsurlaubs in Tagen	
		Woche, in der die Entbindung stattfand: 4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.					
		Anzahl der Geburten:														
1. Hoch über dem Beckeneingang .	42	—	—	2	2	17	11	3	5	2	—	4,8	78,6	16,6	68,8	Erstgebärende
2. Fest über dem Beckeneingang .	66	—	1	8	16	24	11	4	2	—	—	13,6	83,3	3,1	48,6	
3. Tief im Eingang (in die Höhle) des kleinen Beckens .	24	1	1	5	5	8	4	—	—	—	—	29,2	70,8	—	41,6	
1. Hoch über dem Beckeneingang .	65	—	—	4	11	6	11	15	15	2	1	6,1	66,2	27,7	67	Mehrgebärende
2. Fest über dem Beckeneingang .	55	—	1	5	12	9	16	10	2	—	—	10,9	67,3	21,8	49	
3. Tief im Eingang (in die Höhle) des kleinen Beckens .	31	—	3	6	7	9	6	—	—	—	—	29,1	70,9	—	45	

Hosted by Google

Tabelle III. Gewicht des Neugeborenen 2800—2950 g. Länge 48—50 cm.

Stand des Gebärmuttergrunds über der Symphyse am Tage der Beurlaubung	Gesamtzahl der Fälle	Dauer des Vorgeburtsurlaubs in Tagen: 22—28	29—35	36—42	43—49	50—56	57—63	64—70	71—77	78—84	85—91	92—98	99—105
		Dauer des Vorgeburtsurlaubs in Wochen: 4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
		Anzahl der Geburten:											
23 cm	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
24 „	5	—	—	2	—	2	1	—	—	—	—	—	—
25 „	22	2	2	4	4	4	2	2	1	1	—	—	—
26 „	31	1	2	4	9	6	3	4	2	—	—	—	—
27 „	38	1	4	6	5	9	9	2	2	—	—	—	—
28 „	39	11	7	10	3	2	2	3	1	—	—	—	—
29 „	7	—	—	2	1	2	1	1	—	—	—	—	—
30 „	10	4	—	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—
31 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33 „	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa:	154	20	15	31	25	26	18	12	6	1	—	—	—

Dauer des Urlaubs 4—6 Wochen	7—10 Wochen	11—15 Wochen
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
42,8 %	52,6 %	4,6 %

Tabelle IV. Gewicht der Frucht 3000—3500 g.

Stand des Gebärmuttergrunds über der Symphyse am Tage der Beurlaubung	Gesamtzahl der Fälle	Dauer des Vorgeburtsurlaubs in Tagen: 22—28	29—35	36—42	43—49	50—56	57—63	64—70	71—77	78—84	85—91	92—98	99—105
		Dauer des Vorgeburtsurlaubs in Wochen: 4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
		Anzahl der Geburten:											
23 cm	5	—	—	—	—	4	1	—	—	—	—	—	—
24 „	13	—	—	—	3	2	2	5	1	—	—	—	—
25 „	89	3	1	3	12	18	17	23	11	1	—	—	—
26 „	215	—	3	7	23	58	31	44	26	21	2	—	—
27 „	301	3	13	16	33	74	78	53	22	9	—	—	—
28 „	283	1	6	30	53	73	59	32	34	4	1	—	—
29 „	135	8	3	17	26	18	35	18	8	2	—	—	—
30 „	117	8	4	10	28	24	31	5	4	2	1	—	—
31 „	41	4	8	2	4	13	8	2	—	—	—	—	—
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Dauer des Urlaubs 4—6 Wochen	7—10 Wochen	11—15 Wochen
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

Tabelle V. Gewicht der Frucht 3600—3950 g.

Hosted by Google

30 „	117	8	4	10	28	24	31	5	4	2	1	—	—	—	—	—
31 „	41	4	8	2	4	13	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle V. Gewicht der Frucht 3600—3950 g.

Stand des Gebärmutter-grunds über der Symphyse am Tage der Beurlaubung	Gesamtzahl der Fälle	Dauer des Vorgeburtsurlaubs in Tagen: 22—28	29—35	36—42	43—49	50—56	57—63	64—70	71—77	78—84	85—91	92—98	99—105	Dauer des Urlaubs 4—6 Wochen	7—10 Wochen	11—15 Wochen
		Dauer des Vorgeburtsurlaubs in Wochen: 4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.			
		Anzahl der Geburten:														
24 cm	5	—	—	—	—	—	2	—	1	1	1	—	—	—	—	—
25 „	22	—	—	—	—	1	3	3	5	9	1	—	—	—	—	—
26 „	67	—	1	—	2	7	19	11	13	9	4	1	—	—	—	—
27 „	95	—	1	3	5	9	27	11	17	11	9	2	—	—	—	—
28 „	115	—	—	5	21	14	25	34	10	3	2	1	—	—	—	—
29 „	81	—	1	6	7	15	22	19	4	2	3	2	—	—	—	—
30 „	63	—	7	11	10	10	12	10	3	—	—	—	—	—	—	—
31 „	14	4	—	—	2	2	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—
32 „	16	—	2	—	4	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33 „	10	—	—	2	—	6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa:	488	4	12	27	51	72	118	90	53	35	20	6	—	8,9 %	67,6 %	23,5 %

Tabelle VI. Gewicht des Neugeborenen 4000—5000 g.

Stand des Gebärmutter-grunds über der Symphyse am Tage der Beurlaubung	Gesamtzahl der Fälle	Dauer des Vorgeburtsurlaubs in Tagen: 22—28	29—35	36—42	43—49	50—56	57—63	64—70	71—77	78—84	85—91	92—98	99—105	Dauer des Urlaubs 4—6 Wochen	7—10 Wochen	11—15 Wochen
		Dauer des Vorgeburtsurlaubs in Wochen: 4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.			
		Anzahl der Geburten:														
25 cm	4	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	1	—	—	—	—
26 „	14	—	—	—	—	1	—	1	4	3	3	2	—	—	—	—
27 „	49	—	—	—	3	5	11	7	10	3	4	6	—	—	—	—
28 „	57	—	—	—	—	7	5	13	7	12	4	8	1	—	—	—
29 „	40	—	—	1	2	6	3	10	10	5	2	1	—	—	—	—
30 „	28	—	—	1	4	6	2	8	7	—	—	—	—	—	—	—
31 „	4	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—
32 „	6	—	—	2	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
33 „	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa:	204	—	—	4	11	25	25	41	43	23	13	18	1	1,9 %	50 %	48,1 %

Hosted by Google

Beurlaubungstage stand, der Schwangerenurlaub desto kürzer wurde, die Geburt desto schneller eintrat. Die durchschnittliche Urlaubslänge betrug für die 1. Gruppe 68 Tage, für die 2. Gruppe 48 Tage und für die 3. Gruppe 41 Tage. Somit muß unter sonst gleichen Bedingungen bei tiefem Stand des Kopfes der Urlaub früher gewährt werden, weil in diesen Fällen die Geburt früher eintritt.

Um festzustellen, welche Bedeutung das Gewicht der Frucht für die Erkennung der Schwangerschaftsdauer haben kann, verteilte ich mein Material in vier Gruppen, die auf den Tabellen III, IV, V u. VI dargestellt sind.

In der Tabelle III sind Fälle zusammengestellt, in denen die Schwangeren Früchte von 2800—2950 g Gewicht bei einer Länge von 48—50 cm geboren haben; in der Tabelle IV die Geburten der Früchte vom Gewicht 3000—3560 und einer Länge von nicht weniger als 50 cm, in Tabelle V die Geburten der Früchte vom Gewicht 3600 bis 3950 g und endlich in der letzten Tabelle VI die Geburten der Früchte vom Gewicht über 4000—5000 g bei einer Länge von 50 cm und mehr.

Aus Tabelle III ersehen wir, daß in 42,8 % aller Fälle die Schwangeren einen kurzen Urlaub von 3—6 Wochen hatten, in 52,6 % einen mittleren Urlaub von 7—10 Wochen und in 4,6 % der Fälle einen langen Urlaub von 11 Wochen.

Aus Tabelle IV sehen wir, daß hier die Anzahl der Fälle mit kurzem Urlaub (von 3 bis 6 Wochen) 14,2 %, mit mittlerem (von 7—10 Wochen) 74,6 % und mit langem (von 11—12 Wochen) 11,2 % beträgt, d. h. wir finden eine Abnahme der Anzahl der kurz dauernden und eine Zunahme der Anzahl der mittleren und lange dauernden Beurlaubungen. In der folgenden Tabelle V sehen wir dasselbe, aber in einem noch größeren Maße; die Anzahl der Schwangeren mit Urlaub von 3—6 Wochen beträgt 8,9 %, von 7—10 Wochen 67,6 % und von 11—14 Wochen 23,5 %, und endlich haben wir in der letzten Tabelle VI mit schweren Früchten nur 1,2 % der Fälle mit einem Urlaub von 5—6 Wochen, 50 % der Fälle mit einem Urlaub von 7—10 Wochen und 48,1 % der Fälle mit einem Urlaub von 11—15 Wochen.

Somit können wir sagen, daß das Gewicht der geborenen Frucht einen Einfluß auf den Vorgeburtsurlaub ausübt: je größer das Gewicht des Neugeborenen, desto häufiger begegnen wir der Zunahme des Vorgeburtsurlaubs und im Gegenteil, bei der Geburt der Kinder von kleinem Gewicht, begegnen wir häufiger der Abnahme des Vorgeburtsurlaubs der Arbeiterinnen. Bei der Zunahme der Urlaubsdauer können wir natürlich auch von der Verlängerung der Schwangerschaftsdauer überhaupt sprechen. Denn gewöhnlich haben Spätgeburten ein größeres Gewicht als normale.

Auf Tabelle VII habe ich alle Fälle mit verschiedenem Gewicht der Frucht zusammengestellt, um die mittlere Dauer des Urlaubs vor der Geburt sowohl für Erst- als auch für Mehrgebärende festzustellen. Aus dieser Tabelle ersehen wir, daß die mittlere Dauer bei Erstgebärenden, welche Neugeborene mit kleinem Gewicht von 2800—2950 g geboren haben, 42 Tage betrug; bei einem Gewicht der Frucht von 3000—3500 g betrug die durchschnittliche Dauer des Urlaubs 53 Tage; bei 3600—3950 g 59 Tage und endlich bei der Geburt schwerer Früchte mit dem Gewicht 4000 g und mehr dauerte der Urlaub durchschnittlich 74 Tage. Bei Mehrgebärenden waren die entsprechenden Zahlen 42 Tage, 54 Tage, 59 Tage und 69 Tage, d. h. ungefähr gleich. Als ich aber die Anzahl der Urlaubstage, welche alle Schwangeren zusammen erhalten haben, durch

Hosted by Google

die Zahl aller Schwangeren dividierte, so erhielt ich als durchschnittliche Anzahl der Urlaubstage für jede Schwangere 56,26 Tage. Ich wollte nun erfahren, wieviel Schwangere aus der Zahl aller von mir untersuchten Fälle wirklich diesen Urlaub von 56 Tagen hatten; es erwies sich, daß es nur 93 von 2096 Fällen oder 4,43% waren.

Tabelle VII.

Durchschnittliche Dauer des Vorgeburtsurlaubs und der Schwangerschaft

nach dem Material der ärztlichen Kontrollkommission der Leningrader Kasse für soziale Versicherung.

Schwangerschaft	Gewicht des Neugeborenen g	Anzahl der Fälle	Anzahl der Tage des Urlaubs in allen Fällen	Durchschnittliche Dauer des Vorgeburtsurlaubs Tage	Durchschnittliche Dauer der Schwangerschaft Tage
Erste	2800—2950	70	2 999	42,85	266,85
	3000—3500	562	30 263	53,83	277,83
	3600—3950	193	11 508	59,60	283,60
	4000—5000	50	3 708	74,00	298,00
Wiederholte	2800—2950	84	3 540	42,05	266,05
	3000—3500	688	37 542	54,52	278,52
	3600—3950	295	17 638	59,76	283,76
	4000—5000	154	10 736	69,70	293,7
Summa		2096	117 934	56,26	280,26

Da ich den Urlaub am Schluß der 32. Woche oder (von dem 1. Tage der letzten Menstruation) am 224. Tage der Schwangerschaft erteilte, so erhalten wir, wenn wir zu dieser Zahl 56 Tage des Urlaubs hinzuaddieren, 280 Tage durchschnittliche Schwangerschaftsdauer. Somit war an meinem Material die Schwangerschaft nur in 4,43% aller Fälle von 280 Tagen Dauer, in den übrigen 95,57% war sie größer oder kleiner als diese Zahl.

Bei der Berechnung der bevorstehenden Geburt gehen wir gewöhnlich von der durchschnittlichen Schwangerschaftsdauer von 280 Tagen aus. Welche Chancen haben wir aber, daß die Geburt wirklich nach 280 Tagen eintritt, wie oft kommt überhaupt im Leben diese durchschnittliche Schwangerschaftsdauer vor? Wie wird sie berechnet? Die Schrifttumsangaben zeigen uns, daß nicht alle Autoren die durchschnittliche Schwangerschaftsdauer gleich anerkennen.

Einige nehmen sie kleiner als diese Zahl an: Mathes 265 Tage, Schlichting 273 Tage, andere mehr: Ahlfeld 281,6, Löwengardt 284,5, Siegel 282,77 Tage.

Privatdozent Dr. Siegel, der die Schwangerschaftsdauer beim Menschen studierte, führt folgende Tabelle an, die auf Grund von 500 Fällen mit Sicherheit verfolgter Schwangerschaftsdauer zusammengestellt ist.

Aus nachstehender Tabelle geht hervor, daß die Schwangerschaft von 249 bis 268 Tagen, von dem 1. Tage der letzten Menstruation gerechnet, in 12,2—13% der

Hosted by Google

Fälle beobachtet wird, von 269—288 Tagen in 58—63,2 % der Fälle und von 289 bis 318 Tagen in 24,6—29 % der Fälle, obgleich die durchschnittliche Schwangerschaftsdauer 281,2—282,77 Tage beträgt.

Tabelle VIII.

Tabelle der Schwangerschaftsdauer von Privatdozent Dr. Siegel auf Grund der Studien an 500 sicheren Fällen zusammengestellt.

Dauer der Schwangerschaft vom 1. Menstruationstage gerechnet	1912—1913	1914—1915	1918—1919
249—268	12,2 %	12,4 %	13,0 %
269—288	63,2 %	62,6 %	58,0 %
289—318	24,6 %	25,0 %	29,0 %
Durchschnittliche Dauer der Schwangerschaft in Tagen	281,3	281,2	282,77

Noch eingehender wurde diese Frage in der Klinik von Professor Horwitz von Dr. Idelson studiert, welcher folgende Angaben über die Dauer der Schwangerschaft beim Menschen auf Grund der Untersuchung von 488 Fällen anführt.

Tabelle IX.

Über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft Dr. Idelson aus der Klinik von Prof. Horwitz, Petersburg 1887.

Die Entbindung trat nach dem 1. Tage der letzten Menses ein:

am	226.	Tag	oder	in	der	33.	Woche	in	1	Falle	= 0,21 %
„	232.—238.	„	„	„	„	34.	„	„	3	Fällen	= 0,62 %
„	244.	„	„	„	„	35.	„	„	1	Falle	= 0,21 %
„	248.—251.	„	„	„	„	36.	„	„	5	Fällen	= 1,03 %
„	253.—259.	„	„	„	„	37.	„	„	19	„	= 3,89 %
„	260.—266.	„	„	„	„	38.	„	„	40	„	= 8,20 %
„	267.—273.	„	„	„	„	39.	„	„	72	„	= 14,75 %
„	274.—280.	„	„	„	„	40.	„	„	129	„	= 26,43 %
„	281.—287.	„	„	„	„	41.	„	„	122	„	= 25,00 %
„	288.—294.	„	„	„	„	42.	„	„	52	„	= 10,66 %
„	295.—300.	„	„	„	„	43.	„	„	23	„	= 4,71 %
„	302.—307.	„	„	„	„	44.	„	„	15	„	= 3,07 %
„	310.—315.	„	„	„	„	45.	„	„	5	„	= 1,03 %
„	328.	„	„	„	„	47.	„	„	1	Falle	= 0,21 %

Im ganzen 488 Fälle, die Anzahl der Tage 136 053 für alle Fälle, durchschnittliche Schwangerschaftsdauer $\frac{136\,053}{488} = 278{,}8$ Tage.

Es erweist sich, daß die Geburt einer reifen Frucht schon am 226. Tag nach dem 1. Tage der letzten Menstruation eintreten kann, und umgekehrt kann sich die Entbindung bis zu 328 Tagen verspäten. Anders gesagt, ist die Entbindung mit einer reifen Frucht sowohl in der 33. Woche der Schwangerschaft als auch in der 47. Woche möglich. Hier sehen wir auch die Häufigkeit der Fälle der Entbindung in den einzelnen Wochen der Schwangerschaft: in der 36. Woche in 1,03%, in der 38. Woche bereits in 8,2% der Fälle, in der 40. Woche 26,43 %. in der

Hosted by Google

41. Woche 25 %, in der 42. Woche in 10,66 %, und weiter sehen wir eine Abnahme der Geburtenzahl. Am häufigsten wird die Geburt in der 40. Woche — in 26,43 % beobachtet; zwischen der 39. und 42. Woche der Schwangerschaft beobachtete man die Entbindung in 76,84 % aller Fälle, zwischen der 33. und 38. Woche in 14,14 % der Fälle, und zwischen der 43. und 47. Woche in 9,2 % aller Fälle.

Wenden wir uns nun der Tabelle X zu, so sehen wir in ihr die Häufigkeit der Schwangerschaftsdauer nach einzelnen Tagen.

Tabelle X.

Über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft.
Dr. Idelson aus der Klinik von Prof. Horwitz, Petersburg 1887.

Die Entbindung trat nach dem 1. Tage der letzten Menses ein:

am	267.	Tag in	8	Fällen = 1,64 %	
„	268.	„ „	10	„ = 2,05 %	
„	269.	„ „	8	„ = 1,64 %	
„	270.	„ „	8	„ = 1,64 %	39 Wochen = 14,75 %
„	271.	„ „	16	„ = 3,28 %	
„	272.	„ „	11	„ = 2,25 %	
„	273.	„ „	11	„ = 2,25 %	
„	274.	„ „	16	„ = 3,28 %	
„	275.	„ „	14	„ = 2,87 %	
„	276.	„ „	20	„ = 4,10 %	
„	277.	„ „	21	„ = 4,31 %	40 Wochen = 26,43 %
„	278.	„ „	23	„ = 4,72 %	
„	279.	„ „	17	„ = 3,48 %	
„	280.	„ „	18	„ = 3,69 %	
„	281.	„ „	26	„ = 5,34 %	
„	282.	„ „	21	„ = 4,31 %	
„	283.	„ „	16	„ = 3,28 %	
„	284.	„ „	18	„ = 3,69 %	41 Wochen = 25,00 %
„	285.	„ „	17	„ = 3,48 %	
„	286.	„ „	12	„ = 2,47 %	
„	287.	„ „	12	„ = 2,47 %	
„	288.	„ „	11	„ = 2,25 %	
„	289.	„ „	10	„ = 2,05 %	
„	290.	„ „	5	„ = 1,03 %	
„	291.	„ „	8	„ = 1,64 %	42 Wochen = 10,66 %
„	292.	„ „	11	„ = 2,25 %	
„	293.	„ „	3	„ = 0,62 %	
„	294.	„ „	4	„ = 0,83 %	

Die Schwangerschaft von 267—294 Tagen Dauer beobachtete man in 76,84 %.

Die Geburt am 280. Tage beobachtete man in 3,69 % der Fälle, am 281. Tage in 5,34 %, am 279. Tage in 3,48 %, am 278. Tage in 4,72 % usw.

Die durchschnittliche Schwangerschaftsdauer ist von Idelson an ihrem Material auf 278,8 Tage berechnet, und es erwies sich, daß diese durchschnittliche Schwanger-

Hosted by Google

schaftsdauer nur in 4,72 % der Fälle vorkam. Das bedeutet, wenn wir das Datum d Geburt mit der Genauigkeit bis 278,8 Tagen bestimmt hätten, so würden wir nur i 4,72 % das Richtige getroffen haben, in 95,28 % der Fälle würde die Entbindung a andere Tage entfallen.

Auf meinen Vorschlag hat Dr. I. F. Jordania in dieser Beziehung d Material unserer Geburtshilflich-Gynäkologischen Klinik der Militär-Medizi schen Akademie für die Jahre 1912, 1913, 1922 und 1923 bearbeitet. Er h 1000 Fälle gesammelt, in denen der erste Tag der letzten Menstruation gen bekannt war und wo die Schwangerschaft durch eine normale Entbindu mit einer Frucht von dem Gewichte von nicht weniger als 3000 g und v der Länge von nicht weniger als 50 cm beendet wurde. Die erzielten A gaben stellt die Kurve der Abb. 1 dar.

Die Zahlen, welche die Horizontallinie angibt, weisen auf die Woche d Schwangerschaft hin, in der die Entbindung eintrat, und die Zahlen a der Senkrechten geben die Prozente an, in welchen die Geburt in dieser od jener Woche beobachtet wurde. Aus diesen Angaben ersieht man, daß G burten zwischen der 32. und 49. Woche beobachtet wurden.

Die größte Anzahl der Geburten (23,3 %) entfällt auf die 41. Schwangerschaftswo und 23 % auf die 40. Woche. Man beobachtete die Geburt zwischen der 39. und 42. Wo in 72,3 % der Fälle, zwischen der 32. und 38. Woche in 18,9 % und zwischen der 43. u 49. Woche in 8,8 % aller Fälle.

Die Tabelle XI stellt die Schwangerschaftsdauer in meinen Fällen dar.

Tabelle XI.

Dauer des Vorgeburtsurlaubs und Dauer der Schwangerscha nach dem Material der ärztlichen Kontrollkommission der Leningrader Kasse f soziale Versicherung.

Die Entbindung trat im Urlaub ein:

am	22.—28.	Tag	oder	in	der	36.	Woche	in	61	Fällen	=	2,9 %
„	29.—35.	„	„	„	„	37.	„	„	71	„	=	3,4 %
„	36.—42.	„	„	„	„	38.	„	„	160	„	=	7,6 %
„	43.—49.	„	„	„	„	39.	„	„	279	„	=	13,3 %
„	50.—56.	„	„	„	„	40.	„	„	415	„	=	19,8 %
„	57.—63.	„	„	„	„	41.	„	„	427	„	=	20,4 %
„	64.—70.	„	„	„	„	42.	„	„	325	„	=	15,5 %
„	71.—77.	„	„	„	„	43.	„	„	198	„	=	9,45 %
„	78.—84.	„	„	„	„	44.	„	„	98	„	=	4,7 %
„	85.—91.	„	„	„	„	45.	„	„	37	„	=	1,8 %
„	92.—98.	„	„	„	„	46.	„	„	24	„	=	1,1 %
„	99.—105.	„	„	„	„	47.	„	„	1	Falle	=	0,05 %
									Summa 2096	Fälle	=	100 %

Die Entbindung trat am 56. Tage des Urlaubs ein in 93 Fällen oder in 4,43 % aller Fälle.

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß Geburten zwischen der 36. und 38. Woche i

Hosted by Google

Abb. 1.

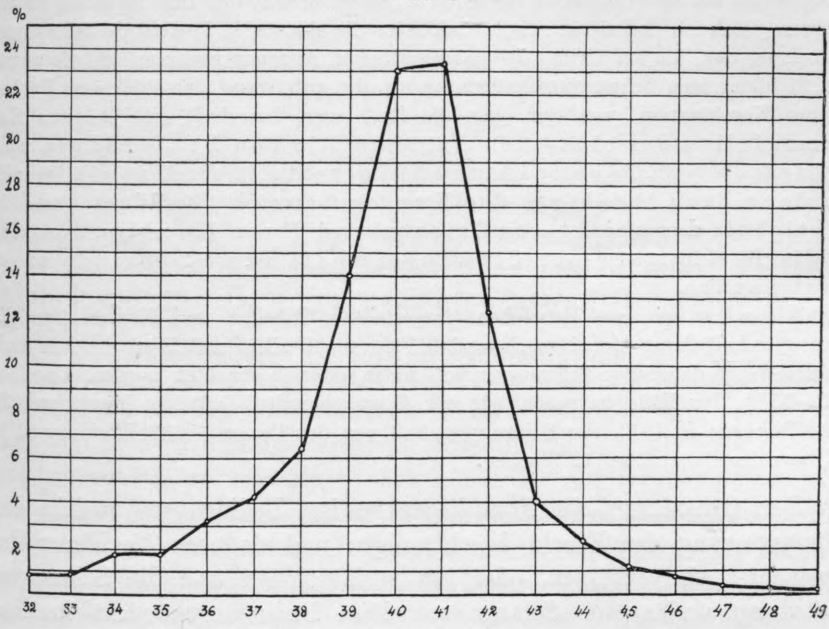
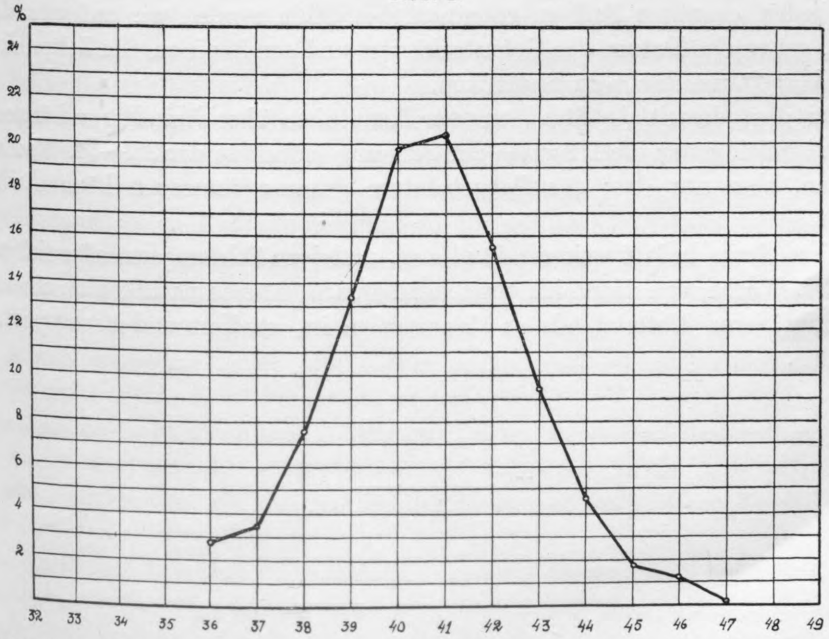


Abb. 2.



13,9 % aller Fälle, zwischen der 39. und 42. Woche in 69 % der Fälle und zwischen der 43. und 47. Woche in 17 % aller Fälle beobachtet wurden.

Dieselben Angaben sind bei mir auf der Kurve der Abb. 2 dargestellt.

Hosted by Google

Vergleichen wir den Charakter der Kurven, so sehen wir, daß ihre Richtung im allgemeinen gleich ist, daß sie identisch sind. Aber die eine (Abb. 1) stellt die Schwangerschaftsdauer dar, die auf Grund der anamnestischen Angaben bestimmt ist, die zweite (Abb. 2) bildet jene Schwangerschaftsdauer ab, die auf Grund der objektiven Zeichen in jener Kombination, von der oben die Rede war, berechnet ist. Dieses Zusammenfallen der einzelnen Angaben, die von Dr. Jordania und Dr. Idelson (vgl. Tabelle IX und X) dargestellt sind, sowie im allgemeinen des Charakters der Kurven beweist den Wert und die Richtigkeit der objektiven Zeichen und ihrer Kombination, die für die Bestimmung der Schwangerschaft von 32 Wochen angewandt wurden.

Somit ersehen wir aus den eben dargestellten Tabellen und Kurven über die Schwangerschaftsdauer des Menschen, daß Fälle nicht allein mittlerer, sondern auch kurz und lange dauernder Schwangerschaft nicht selten beobachtet werden. Ungefähr in 70—75 % der Fälle begegnen wir der Schwangerschaft mit der Dauer von 39 bis 42 Wochen; in 15 % der Schwangerschaft von der Dauer bis 38 Wochen und in 10 % von der Dauer über 42 Wochen.

In dem Organismus der Frau liegen gewisse Bedingungen, welche den Reifungsvorgang der Frucht beschleunigen und dadurch die Dauer der Schwangerschaft verkürzen, oder ihn verlangsamen und die Schwangerschaftsdauer verlängern. Solange wir diese Bedingungen nicht kennengelernt haben, werden wir nicht imstande sein, die Schwangerschaftsdauer für jeden einzelnen Fall zu erkennen, bis dahin werden wir außerstande sein, genau das Datum des Geburtseintritts und somit genau den Zeitpunkt des Vorgeburtsurlaubs zu bestimmen.

Bei dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse über diese Frage können wir ziemlich genau die Diagnose der Schwangerschaft in der 32.—34. Woche stellen, aber nur das; das Geburtsdatum genau voraussagen können wir nicht.

Diese Frage bedarf weiteren Studiums, und jene Schwangerschaftszeichen der 32. Woche, von denen ich vorstehend sprach, müssen natürlich an einem noch größeren Material, als es das meinige ist, studiert und nachgeprüft werden.

Hosted by Google

XI.

Aus der Hessischen Hebammenlehranstalt Mainz
(Direktor: Obermedizinalrat Dr. E. Puppel.)

Die Theorie und Praxis der intrauterinen Kohlebehandlung in der Gynäkologie und Geburtshilfe.

Von Oberarzt Dr. med. **H. Nahmmacher.**

Angeregt durch die Arbeiten von Benthin-Königsberg und Geller-Breslau, die Carbo medicinalis in der Geburtshilfe und Gynäkologie therapeutisch intrauterin zu verwenden, haben wir die mitgeteilten günstigen Resultate dieser Behandlungsmethode an unserm Material nachgeprüft.

Vor der Aufforderung, ein neues Präparat oder eine neue Therapie — neben schon bestehenden guten therapeutischen Verfahren — nachzuprüfen und vor seiner Empfehlung muß man von dem Wert und der Ungefährlichkeit des Neuen überzeugt sein. Man muß sich vor allem eine Erklärung für die Wirkung des Mittels — in unserm Fall der Kohle — geben können und muß sich dann die Frage vorlegen, ob die neue Behandlungsmethode (intrauterine Kohlebehandlung) größere Vorteile dem schon Vorhandenen gegenüber bietet.

Meinen Ausführungen möchte ich zum besseren Verstehen der Wirkung intrauteriner Kohlebehandlung eine kurze Bemerkung über die Bedeutung und Vorteile der Kohle als Arzneimittel vorausschicken.

Die Anwendung der Kohle in der Medizin dürfte hinlänglich bekannt sein. Schon im Altertum beschäftigte man sich mit der Behandlung von Wunden und inneren Erkrankungen durch adsorbierende Stoffe. Die wichtigste Aufgabe, die der Carbo medicinalis besonders durch die poröse Struktur und die sich daraus ergebende große Oberflächenenergie zukommt, ist die hohe Adsorptionsfähigkeit, d. h. Fähigkeit, andere Stoffe festzuhalten. Dieser Eigenschaft verdankt die Kohle überhaupt ihre weitverzweigte Anwendung. Zum Ausdruck kommt die Adsorptionsfähigkeit entweder in der Adsorption des Wundsekretes oder der Adsorption der Bakterien sowie deren Toxine. Letzere ist von größter Bedeutung.

Um ein klares Bild über die Vorgänge, die als Adsorptionserscheinungen bezeichnet werden, zu erhalten, muß man das Gebiet der physikalischen Chemie, insbesondere der Kolloidchemie, in der die Oberflächenenergie von großer Bedeutung ist, heranziehen. Ich verweise auf die von Franz König erschienene Arbeit „Über die Bedeutung der medizinischen Kohle für die Therapie und das Wesen der Adsorption“ (Pharm. Ztg. Nr. 101,

Hosted by Google

Jahrgang 1928). In derselben wird ein kurzer Umriß vom Begriff und Wesen der Adsorption sowie der praktischen Anwendung der Kohle in der Medizin, der sogenannten Adsorptionstherapie, deren Indikationsgebiet sehr ausgedehnt ist, gegeben. Diese pharmazeutischen Ausführungen sind für uns Mediziner unendlich wertvoll, um uns eine befriedigende Erklärung für die Wirkungsweise der Kohleapplikation zu geben. Die reine Adsorption ist bedingt: „1. durch die Größe der Oberflächenenergie, d. i. die Größe der freien Oberfläche; 2. durch die Oberflächenspannung zwischen Adsorbens (Kohle) und Lösung des Adsorbendums, sowie 3. durch die Oberflächenaktivität des Adsorbendums."

Durch die Adsorption des Wundsekretes sind einerseits die Lebensmöglichkeiten der Bakterien auf der trockengelegten Gewebsoberfläche sehr erschwert. Anderseits ist durch die adsorbierend-fixierende Eigenschaft den Bakterien und dem giftbildenden Vermögen der Bakterientoxine gegenüber die Resorption in die Blutbahn hochgradig verzögert, wenn nicht sogar unmöglich. Weidmann konnte durch Kohlepulver eine Adsorptionswirkung den Bakterien gegenüber auch im Blut nachweisen. Bei Vergiftungen z. B. ist es deshalb unbedingt erforderlich, daß die Kohlequantität imstande ist, die Quantität anwesenden Giftes bis unter die letale Dosis zu reduzieren. So weist van Amstel nach, daß die auf einmal zu verabreichende Maximaldosis von Kohle beim Menschen 40 bis 50 g beträgt.

Neben der geschilderten großen Adsorptionskraft spielt bei der Kohle die adstringierende Wirkung eine nicht unbedeutende Rolle.

Sind nun durch die lokale Kohleapplikation irgendwelche Nachteile zu erwarten? Aus allen Veröffentlichungen geht einwandfrei hervor, daß dies nicht der Fall ist. Geller u. a. weisen nach, daß eine zellschädigende Wirkung durch die Kohleapplikation nicht eintritt, sondern daß man sogar durch die schon hervorgehobene Fähigkeit, säfteentziehend zu wirken, gleichzeitig einen zur Hyperämie führenden Reiz auf das Gewebe ausübt.

Durch die der Kohle eigenen großen therapeutischen Kräfte müssen an die medizinischen Kohlen besondere Anforderungen gestellt werden; sie müssen hochwertige Präparate darstellen. Es ist bekannt, daß die im Handel gebräuchlichen medizinischen Kohlepräparate in ihrem Adsorptionsvermögen stark voneinander abweichen. Für die Eignung der Kohlepräparate ist keineswegs der Ursprung (tierisch oder pflanzlich) entscheidend, sondern die Bearbeitung. Auf Grund zahlreicher Veröffentlichungen in- und ausländischer Autoren wird der Carbo medicinalis Merck, deren Stickstoffgehalt 0,10 % beträgt, von allen im Handel gebräuchlichen Kohlepräparaten die erste Stelle eingeräumt, d. h. sie ist ein Präparat mit vollem Nutzeffekt. Hervorgehoben wird besonders die diesem Präparat eigene sehr hohe adsorbierende Eigenschaft.

Hosted by Google

Bisher wurde die Kohle und damit die Adsorptionstherapie auf den Gebieten der akuten Metallsalzvergiftungen, der Vergiftungen mit organischen Giften sowie bei Fleisch-, Fisch-, Wurst- und Konservenvergiftungen angewandt. Ferner bei Infektionskrankheiten (Cholera, Ruhr usw.) und Autointoxikationen des Darmes. Bei Hyperazidität und bei Ulcus ventriculi; bei letzterem besonders vorteilhaft durch die säurebindende und fermenthemmende Wirkung der Kohle. Weiterhin bei übermäßiger Gasbildung (postoperative Darmlähmung) und Auftreten großer Bakterienmengen. In jüngster Zeit hat man die Kohletherapie, die bisher nur für den Magendarmkanal in Anwendung kam, auch für die Gynäkologie und Geburtshilfe zur intrauterinen Kohleapplikation übernommen. Zuerst wurde in der Veterinärmedizin über die günstigen Erfolge intrauteriner Kohlebehandlung bei Metritis berichtet.

Welche Erkrankungen in der Gynäkologie und Geburtshilfe indizieren die Kohlebehandlung? — Der Abort, besonders der fieberhafte Abort, und die Endometritis puerperalis. Die von W i n t e r zuerst inaugurierte konservative Behandlung des septischen Abortes ist jetzt allgemein als richtig erkannt worden.

Die längere Heilungsdauer wird durch die intrauterine Kohlebehandlung, durch die vorbeugende und heilende Wirkung der Kohle abgekürzt. Maßgebend für den Erfolg ist die möglichst frühzeitige Anwendung, wenn der Prozeß noch im wesentlichen auf die Uterushöhle lokalisiert ist und wenn genügend Kohle, in Form der Kohlegranulatstifte, die, kolloidchemisch betrachtet, dem idealen Pulver am nächsten kommen, in das Uteruskavum eingeführt wird (Einblasen von Kohlepulver ist gefährlich und deshalb ungeeignet zur Therapie). Die Aufgabe der eingeführten Kohle ist, aus der stark bakterien- und toxinhaltigen Residualflüssigkeit des Uteruskavums eine Resorption in das Gewebe sowie den Blut- und Lymphapparat zu verhindern, zum mindesten dieselbe zu erschweren. Diese Resorption bzw. der Nachschub der Gifte in die Zelle wird durch eine von den aufgelösten Kohlepartikelchen gebildete schwer durchdringbare Schutzschicht verhindert.

Notwendig ist die Verwendung einer ausreichenden Kohlemenge, die imstande ist, nach erfolgter Quellung das ganze Uteruskavum auszufüllen und die Dezidua völlig zu bedecken. Damit wird eine weitere Keiminvasion unmöglich.

Daß anderseits bei einem lokalen Herd der Uterushöhle durch zu reichliche Kohleapplikation eine Schädigung der gesunden, regenerierten Schleimhautzellen nicht eintritt, konnte, wie oben erwähnt, G e l l e r nachweisen.

Es wird sogar die keimtötende Wirkung noch dadurch erhöht, daß durch den Wasserentzug aus den Geweben gleichzeitig ein hyperämisierender Reiz auf das gesunde Gewebe ausgeübt wird. Aus diesen Betrachtungen und gesammelten Erfahrungen ist genügend ersichtlich, daß die intrauterine Kohle-

Hosted by Google

therapie den bisher gebräuchlichen Maßnahmen gegenüber große therapeutische Vorteile bietet.

Mit den nur noch selten verwandten Uterusspülungen erreichen wir höchstens eine vorübergehende Keimverminderung. Die Spülflüssigkeit wird sofort entleert, teils durch den Rücklaufkatheter, teils durch den Zervikalkanal. Die Einwirkung auf die Infektionsherde ist daher nur von kurzer Dauer. Anderseits besteht die Gefahr der Schleimhautverletzungen durch den starren Katheter. Damit ist den Bakterien ein Locus minoris resistentiae gegeben, der genügt, den Leukozytenwall zu durchbrechen. Eine weitere Gefahr besteht im Aufwärtsspülen des bakteriziden Uterusinhaltes in die Tuben, eventuell weiter nach der Bauchhöhle.

Die Äther- und Jodauswischungen der Uterushöhle, die intravenösen Traubenzuckerinfusionen sowie die Tamponade des infizierten Uteruskavums sind noch zu nennen. Letztere soll aufsaugend wirken und gleichzeitig zum Abschluß des Uterusinhaltes dienen. Ebenfalls versuchte man, den Kampf gegen die bakterielle Uterusinfektion durch intravenöse Injektionen von Trypaflavin, Argochrom-, Kollargollösungen usw. aufzunehmen. Auch die Röntgenbestrahlung des infizierten und metritischen Uterus kam therapeutisch in Anwendung. Sämtliche Behandlungsmethoden sind so wechselnd in ihrem Erfolg und teilweise nicht ganz ungefährlich, so daß man keine als vollwertig bezeichnen darf. Alle haben ihr Für und Wider. Diese Gefahrenmomente und wechselnden Erfolge haben wir bei der Kohletherapie nicht.

Für die Kohletherapie benutzen wir die uns in großer Menge von E. Merck-Darmstadt zur Verfügung gestellten Kohlegranulatstifte von 3 und 5 cm Länge und etwa 4—5 mm Dicke. Diese Stifte, die aus reinem gepreßtem Kohlegranulat hergestellt sind — Bolus ist wegen der Verklumpung nicht geeignet — sind in ihrer Form sehr handlich, aber sehr leicht zerbrechlich. Es ist ein zartes Vorgehen, was ja Voraussetzung für alle intrauterinen Eingriffe ist, erforderlich. Die leichte Zerbrechlichkeit hat aber gleichzeitig den Vorteil, daß bei dem Einführen der leiseste Versuch, irgend einen Widerstand (enger Zervikalkanal, spitzwinkelige Anteflexion) mit etwas forciertem Vorgehen zu überwinden, an dem sofortigen Zerbrechen des Stiftes scheitert, uns also dadurch gleichsam ein Riegel vorgeschoben wird, Verletzungen zu setzen.

Was geschieht mit den Stiften im Uteruskavum? Sie beginnen in der stark bakterien- und toxinhaltigen Residualflüssigkeit des Uterus zu schäumen und sich aufzulösen, unter gleichzeitiger Einwirkung ihres therapeutischen Effektes (bakterienwachstumhemmend). Sie befinden sich in einem Medium, in dem der Zerfall ein vollständiger ist. Daß der Zerfall vereinzelt auch unvollkommen sein kann, äußert sich dadurch, daß gröbere Kohlepartikelchen bis zu Kirschkorngröße wieder ausgestoßen werden. Wir haben noch nach 10—12 Tagen im hintern Scheidengewölbe kleine Kohlereste gefunden. Diese Tatsache hat keinen Einfluß auf die günstigen Momente der

Hosted by Google

Therapie. Ich werde weiter unten auf diese Vorgänge eingehen. Das Auflösen des Stiftes kann durch 2—3maliges Eintauchen in destilliertes Wasser vor dem Einführen erleichtert werden. Dadurch erweichen die äußeren Partien des Kohlestiftes und eine schnellere Vereinigung der Kohle mit dem Uterusinhalt ist gegeben. Das Einführen dieser eingetauchten Stifte gebietet besonderes zartes Vorgehen, da sie um ein Vielfaches leichter zerbrechlich sind; anderseits sind durch die aufgeweichte Kohlehülle die Verletzungsmöglichkeiten und Schleimhautläsionen von vornherein gleich Null.

Die Vorgänge, die sich bei der Vereinigung des in Auflösung begriffenen Kohlestiftes mit der infizierten Uterusflüssigkeit abspielen, lassen sich dadurch veranschaulichen, daß man eine dem Uterusinhalt chemisch gleiche Flüssigkeit herstellt und dieselbe mit dem Kohlestift in einem Gefäß vereinigt. Es entsteht unter Schäumen und Knistern eine schwarze dickbreiige Masse, in der einzelne feste Kohlepartikelchen ungelöst zurückbleiben können.

Um den intrauterinen Auflösungsvorgang der Kohlestäbchen zu beschleunigen und zu einem vollkommenen zu gestalten, habe ich mir nach dem in der Veterinärmedizin schon geübten Verfahren gerillte Kohlestifte herstellen lassen, in deren Rille kleine Perhydritstäbchen eingelegt werden. Man hat dadurch diese beiden Medikamente in einem Stäbchen vereinigt und erspart ein mehrfaches Eingehen in das Uteruskavum, wenn nicht die Schwere des Falles und die Größe des Kavums das Einlegen mehrerer Stifte erforderlich macht. Wird diese Doppelbildung Kohle plus Perhydrit mit der Uterusflüssigkeit zusammengebracht, so erkennt man, daß die Auflösung und Vereinigung eine intensivere und homogenere wird. Diese Kohlemischung nimmt mehr einen sahnenartigen Charakter an.

Bei diesen Versuchen in vitro, die uns einigermaßen die intrauterinen Vorgänge veranschaulichen sollen, fehlt aber die Einwirkung der Uteruskontraktionen auf den Kohlestift, die für die Auflösung der Kohle und die Vereinigung mit dem bakteriziden Uterusinhalt von großem Wert sind.

Im folgenden möchte ich auf unser Indikationsgebiet sowie die von uns geübte Technik zu sprechen kommen.

Unsere Abortbehandlung ist streng konservativ, soweit nicht Blutungen unser Eingreifen erfordern. Wir betrachten j e d e n fiebernden Abort als gewollt, durch äußere Eingriffe hervorgerufen. Dies mag auch für die nicht fiebernden gelten, nur wird der Abtreiber hier etwas sauberer vorgegangen sein.

An zahlreichen Versuchen konnte experimentell nachgewiesen werden, daß das Kohlegranulat, in die gifthaltigen Medien gegeben — bevor am Gewebe eine toxische Wirkung auftritt —, diese an ihrer Ausdehnung und dem Fortbestehen hindert. Wir sprechen von einer „d i r e k t e n p r o p h y l a k t i s c h e n L e i s t u n g", durch die viele schwere Erkrankungen, sogar Todesfälle, vermieden werden können. Die Möglichkeit dieser direkten prophylaktischen

Hosted by Google

Leistung veranlaßte uns, auch in jedem Fall von fieberfreiem Abort, der aus irgend einem Grund aktiv beendet werden mußte, ein bis zwei Kohlestifte einzulegen, immer in der Annahme, daß eine Lokalinfektion vorliegen kann. Diese Prophylaxe hat in den Fällen, die mit Temperaturen bis 38° zur Aufnahme kommen und bei uns beendet werden müssen, noch einen weit größeren und einflußreicheren Wert. Wir konnten uns in fast allen Fällen überzeugen, daß spätestens nach 24 Stunden die Temperatur zur Norm gesunken war und, was bemerkenswert erscheint, die Rekonvaleszenz völlig fieberfrei und ungestört verlief, also mit einer Abtötung der Keime in der Uterushöhle gerechnet werden konnte. Bei fieberhaften Aborten besteht oft in der Rekonvaleszenz über mehrere Tage subfebrile Temperatur, die meist in einer Endometritis zum Ausdruck kommt. Diese Temperatur auszuschalten und eine fieberfreie Rekonvaleszenz zu haben, ist der Erfolg der Kohletherapie, der umso größer ist, je frühzeitiger die Therapie einsetzt, d. h. bevor toxische Gewebsschädigungen eingetreten sind.

Ein weiteres Indikationsgebiet für diese direkte prophylaktische intrauterine Kohleapplikation haben wir in den Abortfällen, die mit hohem Fieber und schwerer lokaler Infektion zur Aufnahme kommen. Die Möglichkeit, in diesen Fällen durch die Kohlebehandlung einen therapeutischen Fortschritt zu erzielen, erwähnt auch Benthin, der vorschlägt, vorerst eine Keimfreimachung des infizierten Uterusinhalts durch Einlegen der Kohlestifte herbeizuführen oder zum mindesten das Keimwachstum zu unterbinden, bevor der infizierte Fall aktiv beendet wird. Wir haben in ähnlichen Fällen zunächst Kohlestifte eingelegt und konnten spätestens nach 24 Stunden sehen, ob der gewünschte Effekt eingetreten ist, der sich in Temperaturabfall, Hebung des Allgemeinbefindens und fast schlagartigem Aufhören des eventuell vorhandenen riechenden Ausflusses äußerte. Eine kritische Beurteilung des einzelnen Falles muß natürlich jeder Therapie vorausgeschickt werden, denn eine Beeinflussung der Bakterien können wir durch die intrauterine Kohlebehandlung, wie schon erwähnt, nur dann erreichen, wenn sich der Erkrankungsprozeß streng auf die Uterushöhle lokalisiert. Nach dieser direkten prophylaktischen Vorbehandlung können wir sicher sein, eine einigermaßen bakterienfreie Uterushöhle vor uns zu haben, so daß ein aktives Vorgehen mit geringeren Gefahren verbunden ist. Mit dieser Therapie behandelte Fälle bestätigen unsere theoretischen Ausführungen in praxi. Der weitere Verlauf war in allen Fällen fieberfrei, die Entfieberung kritisch. Für diese Fälle spielt nicht nur die adsorbierende und adstringierende Wirkung der Kohle eine Rolle, sondern auch der Kohlestift als Fremdkörper. Der Uterus reagiert mit Wehen, so daß zurückgebliebene, in Jauchung übergegangene Plazentarreste, teilweise abgelöst, wenn nicht ganz ausgestoßen werden. Sobald die Ablösung erfolgt, kann die aufgelöste Kohle ihre therapeutischen Kräfte sofort an der Haftstelle einwirken lassen und damit den Bakterien das Höhersteigen sperren.

Hosted by Google

Auch die Metritis puerperalis wird durch die intrauterine Kohlebehandlung sehr günstig beeinflußt, so daß wir dieses Indikationsgebiet mit in unser therapeutisches Handeln aufgenommen haben. Sobald sich übelriechender Ausfluß und subfebrile Temperaturen einstellen, erhalten die Wöchnerinnen 5—6 Tage 3mal 20 Tropfen Ergotin und Eisblase, unter gleichzeitigem Erhöhen des Kopfendes um 25 cm, um einen besseren Abfluß zu ermöglichen. Erzielen wir damit keine Besserung, legen wir am 7. Tage unter den aseptischsten Kautelen Kohle intrauterin. In allen Fällen wurde stets am nächsten Tag ein Temperaturabfall erzielt, der spätestens am 2. Tage die Norm erreichte. Der fötide Geruch verschwand schlagartig. Ein mehrmaliges Einlegen der Kohlestifte war in 90 % der Fälle nicht nötig, was sehr zugunsten dieser Behandlungsmethode spricht. Drei Fälle von Pyometra konnten wir erst nach mehrmaligen Kohleapplikationen unter lytischem Temperaturabfall restlos zur Abheilung bringen. Jedenfalls wurde auch bei diesen Fällen schon nach dem ersten Einlegen der für die Wöchnerin und deren Nachbarschaft oft sehr unangenehm empfundene übelriechende Lochialgeruch schlagartig beseitigt, was auf die Hebung des Allgemeinbefindens der Wöchnerin wesentlichen Einfluß hat.

Ich möchte auf Grund unserer Erfahrungen die Indikationsstellung noch erweitern und ein Gebiet zur Kohlebehandlung mit hinzugezogen wissen, das oft durch langdauernde Wundheilung kompliziert ist. Es handelt sich um die Fälle bei Sectio caesarea nach Blasensprung. Es entzieht sich unserer Kenntnis, wieweit eine Infektion der Uterushöhle vor sich gegangen ist. Unsere Kaiserschnittstatistik aus den 10 Jahren von 1918 bis 1928 ergab bei der Operation vor Blasensprung einen, bei der nach Blasensprung 10 Bauchdeckenabszesse.

Deshalb legen wir in solchen ungewissen Fällen nach Ausstoßung der Plazenta mehrere Kohlegranulatstifte ins Uteruskavum ein. Hier ist die Möglichkeit, auch nur die kleinste Verletzung zu setzen, ganz ausgeschlossen, da die Uterushöhle offen liegt. Ich erachte diese Methode als die ungefährlichste Art, Lokalprophylaxe des Uteruskavums zu treiben. Bei Auswischen mit Äther, Jodtinktur oder trockenen Tupfern besteht die große Gefahr der Keimverschleppung.

Die Prophylaxe auch gegen eine noch unsichtbare Infektion ist jedenfalls sehr viel zarter und ungefährlicher als die Behandlung einer evidenten Infektion des Endometriums. Wir haben von dieser Therapie bisher keine Nachteile, sondern nur Vorteile gesehen.

Zusammenfassung: Wir verwenden die Kohlestifte:

1. bei infizierten Aborten vor oder nach der Ausräumung, je nach Lage des Falles;
2. bei der Endometritis puerperalis — nicht vor dem 7. Wochenbettstag;
3. prophylaktisch bei Fällen von Sektio nach dem Blasensprung.

Hosted by Google

Die Technik der intrauterinen Kohletherapie ist sehr einfach. Das Instrumentarium (2 Spekula, 1 Krallen- und 1 Kugelzange sowie eine lange Pinzette) wird vorher ausgekocht; vor dem Einsetzen der Spekula wird der Scheideneingang abgespült und eine Scheidenwaschung mit essigsaurer Tonerde angeschlossen. Die Portio wird eingestellt, die vordere Muttermundslippe angehakt. Der äußere Muttermund wird von Schleim und Blut gereinigt. Der Kohlestift wird mit einer Kornzange an dem einen Ende vorsichtig gefaßt, 2—3mal kurz in steriles Wasser eingetaucht (bei Kohle + Perhydrit fällt das Eintauchen weg), um dann vorsichtig durch den Zervikalkanal bis über den inneren Muttermund eingeführt zu werden. Der Zervikalkanal ist fast immer so weit offen, daß ohne Schwierigkeiten der Kohlestift eingeführt werden kann. Von einer Dilatation bei verschlossenem Muttermund, wie sie Benthin empfiehlt, sehen wir ab. Je nach der Schwere des Falles und der Kavumgröße werden insgesamt 2—3 Stifte eingelegt und dann im Kavum verteilt, der eine mehr in die rechte, der andere mehr in die linke Tubenecke, eventuell noch ein dritter in die Mitte. Meist aber reicht ein Stift von 3 cm Länge. Nach Entfernung der Kornzange vernimmt man das schon erwähnte Knistern und Schäumen, das bei der Vereinigung des Kohlestiftes mit dem Uterusinhalt entsteht. Durch die schon erwähnten Muskelkontraktionen, die durch den Kohlestift als Fremdkörper ausgelöst werden, wird das Zerquetschen und Vermischen der Kohle wesentlich unterstützt. Um ein sofortiges Ausfließen des Kohlebreies oder Schaumes durch den Zervikalkanal zu verhüten, legen wir einen dünnen Gazestreifen, dessen eines Ende aus dem Vaginaleingang sieht, als Docht in den Zervikalkanal. Nach 3—4 Stunden wird der Docht gezogen, da man dann mit Sicherheit annehmen kann, daß die Vermengung der Kohle mit dem Uterusinhalt vollkommen ist und die Wände des Uteruskavums sich mit der Kohleauflösung beschlagen haben. Wie ich schon erwähnte, werden in einigen Fällen noch gröbere Kohlepartikelchen im hinteren Vaginalgewölbe gefunden. Durch die Uteruskontraktionen werden die nicht gelösten Kohleteilchen ausgestoßen. Daß noch gröbere Kohleteilchen zurückbleiben können, findet seine Erklärung darin, daß 1. eventuell ein Überangebot im Verhältnis zur Größe des Uteruskavums an Kohle besteht, d. h. der Uterusinhalt gesättigt ist, 2. anderseits, daß einzelne Abschnitte der Kohlestifte zu stark gepreßt sind oder mehr im Zervikalanteil liegen und dadurch von der bakterienhaltigen Residualflüssigkeit nicht vollkommen aufgelöst werden können. Ein Zuviel der eingeführten Kohlemenge ist nie zum Nachteil der Therapie, da man dann sicher sein kann, daß die ganze Uterushöhle gleichmäßig ausgefüllt, d. h. mit einem Kohlesaum belegt ist, der eine genügende Adsorptionswirkung entfalten kann. Eine je gröbere Mauer der Kohlesaum darstellt, eine desto höhere bindende Wirkung ist ihm zuzusprechen.

Ich möchte meinen Ausführungen noch hinzufügen, daß wir nicht ziel- und planlos unsere Fälle für die angegebenen Indikationsgebiete mit Kohle allein

Hosted by Google

behandelt haben. Selbstverständlich hat in vielen Fällen unsere bisherige Therapie der Kohletherapie weichen müssen, um uns ein genaues Bild der Kohleapplikation allein geben zu können. Die so behandelten Fälle führten fast alle zu dem gewünschten Erfolg. Wir haben sogar den Eindruck gewonnen, daß wir die Rekonvaleszenz wesentlich verkürzten, ohne Nachteil für die Dauerheilung. Nachdem wir uns über die Erfolge der Kohlebehandlung allein ein Urteil abgeben konnten, haben wir den Heilungsprozeß durch Ergotingaben, Eisblase weiter unterstützt. Ausschlaggebend war für die schnellen und günstigen Erfolge aber allein die Kohle.

Wir haben mit Benthin absichtlich unsere Indikationsstellung nicht streng umgrenzt, sondern haben versucht, uns weitestgehend von den in der Kohle schlummernden großen therapeutischen Kräften voll und ganz zu überzeugen. Wenn auch unser Material nicht an das von Benthin zahlenmäßig heranreicht, so können wir auf Grund der Beobachtungen unsere günstigen Erfolge in jeder Beziehung den von Benthin und Geller mitgeteilten anreihen. Diese Autoren schließen ihre Besprechung mit der Aufforderung zur Nachprüfung. Ich möchte meine Ausführungen nicht beenden, ohne diese Aufforderung zu wiederholen, denn die erzielten Resultate sind nach kritischer Betrachtung der Nachprüfung wert. Alles Neue wird aber mit einer gewissen Skepsis betrachtet. „Warum denn in die Ferne schweifen, denn das Gute liegt so nah!" Warum soll ich einen kranken Körper noch mit hochmolekularen intravenösen Lösungen überladen; warum soll ich das Uteruskavum ausspülen oder auswischen und dabei Gefahr laufen, Verletzungen zu setzen oder für eine Aszension des Prozesses zu sorgen? Die mitgeteilten Erfolge der Kohlebehandlung, sei es in der Human- oder Veterinärmedizin, lauten so günstig, daß man sie nicht mit einem entschiedenen „Nein" von vornherein ablehnen darf. Die intrauterine Kohleapplikation ist gänzlich ungefährlich, das Medikament sehr billig und das Krankenlager wesentlich abgekürzt. Die Symptome werden momentan beeinflußt, niemals zum schlechten. Der Körper antwortet mit einer sofortigen Besserung des Allgemeinbefindens der Patienten, des lokalen Prozesses, sowie mit Abfall der Temperatur und Sinken des erhöhten Pulses.

Meine bisherigen Ausführungen bezogen sich nur auf die lokale — intrauterine — Kohlebehandlung. Ich möchte anschließend im Rahmen dieser Arbeit noch das Gebiet der intravenösen Kohletherapie streifen. Dieselbe kam gleichzeitig mit der intrauterinen Behandlung zuerst in der Veterinärmedizin zur Anwendung.

Es wurde eine Kohlesuspension (Inkarbon) bei septischen Erkrankungen

Hosted by Google

intravenös injiziert. Diese intravenöse Applikation wurde für die Humanmedizin zuerst von Wedekind an der Ersten Medizinischen Universitätsklinik in Köln (Professor Külbs) übernommen, und zwar mit sehr gutem Erfolg, um die Tuberkulose aktiv anzugreifen. In seiner Zusammenfassung lesen wir: „Durch intravenöse Zuführung kleinster Kohlenstaubmengen kann man selbst schwere exsudative und proliferative Formen der menschlichen Lungentuberkulose in kurzer Zeit zur Induration bringen. Voraussetzung für diese Therapie ist, daß nicht zu große Partien der Lunge bereits ulzerös zerfallen sind und daß der Körper sich noch in einem reaktionsfähigen Zustand befindet. Am rückbildungsfähigsten sind relativ jüngere Prozesse.

Verschlechterungen, die der Therapie zugeschrieben werden müßten, zeigten sich nie. Intoxikationserscheinungen traten nicht auf. Erklärt wird dieser Einfluß des Staubes auf den Verlauf der Tuberkulose durch die durch ihn bedingte Aktivierung des retikuloendothelialen Schutzapparates und insbesondere durch die Mobilisierung der Bindegewebshistiozyten der Lunge."

Eine weitere sehr interessante anatomisch-physiologische Studie über die Wirkung der intravenösen Kohletherapie bei Lungentuberkulose erschien in den Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose von H. Gickler.

Ich bin absichtlich auf diese Arbeiten etwas näher eingegangen, da sie uns teilweise Vergleichsmomente mit den von uns bei intravenöser Kohleapplikation bei Sepsis gemachten Beobachtungen brachten, teilweise uns eine Erklärung für Vorgänge gaben, die für das Problem der Sepsisbehandlung ungemein wichtig sind. Da ich das Gebiet der Sepsis hiermit angeschnitten habe, möchte ich die von Louros und Scheyer erschienene Arbeit „Über die Streptokokkeninfektion, das retikuloendotheliale System, ihre Beziehungen und ihre therapeutische Beeinflußbarkeit" nicht unerwähnt lassen. Ihre sehr interessanten Beobachtungen fassen die beiden Autoren folgendermaßen zusammen: „Aus den beschriebenen Untersuchungen geht hervor, daß es auf dem Wege einer allgemeinen Leistungssteigerung des retikuloendothelialen Systems, vor allem durch Steigerung der Phagozytosetätigkeit der Retikuloendothelien, namentlich gegenüber eingebrachten Bakterien, in einem Drittel der Fälle gelingt, mit Kohleinjektionen einen günstigen Einfluß auf den Ablauf einer Streptokokkenerkrankung im Tierversuch auszuüben. Die Kohle wirkt dabei einmal durch Veränderung der p_H-Konzentration im Sinne einer das Streptokokkenwachstum hemmenden Säuerung der Medien (Dresel). Sodann entfaltet die Kohle ihre Hauptwirksamkeit als Adsorbens und dient als Vehikel für die Bakterien, zu deren Phagozytose sie mechanisch das retikuloendotheliale System anreizt. Die Wirkung ist als eine rein unspezifische aufzufassen und scheint deshalb besonders günstig zu sein, weil die mechanische Reizwirkung auf das retikuloendotheliale System mit der physikalischen Erscheinung der Adsorption und

Hosted by Google

physikalisch-chemischen Erscheinung der p_H-Konzentrationsänderung kombiniert ist."

Soweit wir unsere bisherigen Versuche und Erfahrungen auf dem Gebiete intravenöser Kohlebehandlung bei Sepsis zum Vergleich heranziehen dürfen, können wir sagen, daß sich noch manches Wertvolle auf diesem Gebiet erforschen läßt. Jedenfalls haben uns die bisherigen so behandelten Sepsisfälle einen Arbeitsplan in die Hand gegeben, zu dessen Bearbeitung eine Fülle von interessanten Versuchen mannigfaltiger Art nötig sind, die teilweise wiederum in sich ein geschlossenes Arbeitsgebiet darstellen. Wir werden darüber an anderer Stelle berichten.

Literatur.

Benthin, W., Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, 14. — Geller, Fr. Chr., Zentralbl. f. Gynäkol. 1929, 2; 1926, 3. — Gickler, H., Beitr. z. Klin. Tuberkulose. — Graf, H., Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1928, 48. — Koenig, Fr., Pharm. Zeitung 1926, 40; 1928, 101. — Louros, N. und Scheyer, H. E., Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 55, Heft 5/6. — Merck, E., Pharm. Zeitung 1924, 44. — Wedekind, Th., Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 163, Heft 3/4.

Hosted by Google

XII.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin

vom 22. Februar und 8. März 1929.

Sitzung vom 22. Februar 1929.

Mit 36 Tabellen und 5 Abbildungen.

Vorsitzender: Herr Stoeckel, später
Herr Hammerschlag.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis. Seite

1. Demonstration des Herrn Zondek: Spätschädigung nach Röntgenbestrahlung 167
2. Vortrag des Herrn G. Döderlein: Hyperthyreoidierte Tiere und ihre Nachkommenschaft. (Aussprache. Herren Zondek, Loeffler, Döderlein [Schlußwort]) 168
3. Vortrag des Herrn P. Straßmann: Erfahrungen über die operative Hand und über die klinische Verwendung und Bedeutung der Borsäure. (Aussprache: Herren R. Schaeffer, Rost, Vorsitzender Hammerschlag) . . . 171

Vorsitzender: Meine Damen und Herren! Ich eröffne die Sitzung und habe zunächst eines Verlustes zu gedenken, der die Gesellschaft betroffen hat. Herr Oberstabsarzt Dr. Wolf ist am 12. Februar einer Urämie, einer Schrumpfniere erlegen. Er war Sanitätsoffizier, abkommandiert zur Franzschen Klinik und als Franz-Schüler auch nach seinem offiziellen Ausscheiden dort tätig. Er hat das Deutschtum als Sanitätsoffizier vortrefflich nicht nur im Weltkriege, sondern auch im Auslande lange Jahre hindurch vertreten und ist immer ein sehr interessierter Fachkollege gewesen. Ich bitte Sie, sich zu Ehren des Verstorbenen von Ihren Plätzen zu erheben. (Geschieht.) Ich danke Ihnen.

Herr Kollege Wagner hat zu seinem Bedauern heute absagen müssen. Er ist zur Südostdeutschen Tagung nach Prag gefahren, wohin ihn sein Pflichtgefühl und sein Herz gezogen haben.

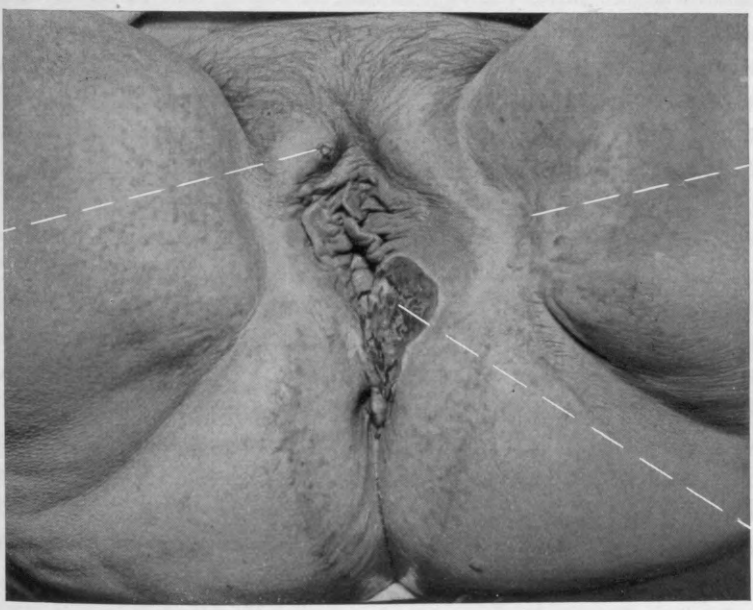
Ich begrüße dann die Herren Pharmakologen, Herrn Loeffler vom Kaiser-Wilhelm-Institut und Herrn Wolf-Eisner und spreche die Hoffnung aus, daß die Herren auch zur Diskussion sprechen werden.

Vor der Tagesordnung wird zunächst Herr Zondek eine Kranke demonstrieren.

Hosted by Google

1. Demonstration des Herrn Zondek: Spätschädigung nach Röntgenbestrahlung.

Meine Damen und Herren! Eine kurze Demonstration zur Frage der Spätschädigung nach Röntgenstrahlenbehandlung. Es handelt sich um eine jetzt 51jährige Frau, die vor 20 Jahren (1908) in der Universitätshautklinik der Charité wegen Pruritus vulvae bestrahlt wurde. Der damaligen Methodik entsprechend erhielt sie in den Jahren 1908—10 34 Bestrahlungen mit weicher filterloser Strahlung. Der Fokushautabstand betrug 16 cm. Im ganzen wurde auf jede Hautpartie an der Vulva und den Oberschenkeln 3 bzw. 5 H.E.D. appliziert. Das lästige Leiden verschwand auf die Bestrahlung. Es bildete sich



eine Veränderung der Haut aus, sie wurde derb, glänzend und zeigte jene charakteristische teleangiektatische Veränderung der Kapillaren. Die Patientin war durch diese Hautschädigung in keiner Weise belästigt.

18 Jahre nach der Behandlung (im April 1927) suchte die Patientin unsere Klinik auf, weil an der Innenseite des linken Oberschenkels, handbreit unter der Leistenbeuge sich ein nässendes Geschwür gebildet hatte. Es handelte sich um ein fünfmarkstückgroßes karzinomatöses Hautulkus mit hartem Rande und tiefem Krater. Ich operierte damals die Frau, schnitt das Karzinom weit im Gesunden aus, ging in die Tiefe bis auf die Adduktorenmuskulatur, ein Stück des Pektineus und Adduktor longus mitnehmend. Die Befürchtung, daß die geschädigte Haut nicht heilen würde, bestätigte sich nicht. Es erfolgte zwar nicht primäre Heilung, die Wunde granulierte und war nach 6 Wochen völlig epithelisiert. Die Narbe zeigt nichts Besonderes (s. Abb. *a*). Ein Rezidiv

Hosted by Google

an dieser Stelle ist nicht eingetreten. Die histologische Untersuchung ergab, daß es sich um ein Plattenepithelkarzinom handelte.

Die Patientin blieb $1^1/_2$ Jahre gesund. Kurz vor Weihnachten 1928 merkte sie wieder eine nässende Stelle an der Vulva. Patientin suchte vor 2 Wochen wieder unsere Klinik auf. Jetzt zeigte sich ein schnell wachsendes kleinhandtellergroßes Karzinom, das vom Frenulum labiorum bis fast zur Analöffnung reicht (Abb. *b*). Außerdem ein bohnengroßer Tumor an der rechten großen Schamlippe in Höhe der Clitoris, das Niveau der Haut überragend (Abb. *c*). Probeexzisionen aus dieser Stelle und dem Ulkus am Damm haben einwandfrei Karzinom ergeben.

Ich demonstriere Ihnen diesen Fall, um zu zeigen, daß 18 Jahre nach einer Hautschädigung durch Röntgenstrahlen der Boden für ein Karzinom gegeben ist. Es kann kein Zweifel sein, daß in diesem Falle die Röntgenbestrahlung für das Karzinom verantwortlich gemacht werden muß. Hierfür spricht das an der Innenseite des Oberschenkels, also an ganz atypischer Stelle, im Zentrum der teleangiektatisch veränderten Haut entstandene Karzinom (*a*). Auch das Auftreten der Krebsherde an so multiplen Stellen im Bezirk der geschädigten Haut ist charakteristisch.

Bei der heutigen Bestrahlungstechnik werden derartige Hautschädigungen wohl selten vorkommen. Wir müssen aber daran denken, daß auch eine geringe Hautschädigung einen Locus minoris resistentiae bilden kann. Es scheint mir wichtig, an Hand dieses glücklicherweise seltenen Falles darauf hinzuweisen.

Schwierig ist die Behandlung dieses Falles. Einen nochmaligen operativen Eingriff möchten wir bei dem Karzinom am Damm nicht wagen, weil die umgebende Haut äußerst derb ist. Eine Röntgenbestrahlung kommt bei der geschädigten Haut nicht in Frage. Wir werden versuchen durch Radiumbehandlung der Frau zu helfen.

Vorsitzender: Ich bitte Herrn Döderlein, seinen Vortrag über hyperthyreoidierte Tiere und ihre Nachkommenschaft zu halten.

2. Vortrag des Herrn G. Döderlein: Hyperthyreoidierte Tiere und ihre Nachkommenschaft.

In jüngster Zeit mehren sich in der Literatur die Vorschläge über Anwendung innersekretorischer Organpräparate (Insulin, Thyreoidin) bei Stoffwechselerkrankungen in der Schwangerschaft (Dyroff, Geßner, Kermauner, Klaften, Kraul). Bisher scheinen nur beim Menschen sehr vorsichtig bemessene Dosen eine kurze Zeit lang und nur gegen Ende der Schwangerschaft verabreicht worden zu sein, welche die Krankheitssymptome (Toxikosen) bei der Mutter genügend beeinflußt haben, ohne dem Fötus mehr viel schaden zu können.

Die Inkrettherapie könnte auch bei schwangeren Frauen unbedenklich in

Hosted by Google

ausgedehntem Maße angewandt werden, wenn man nicht einen Übergang der substituierten Hormone auf die Frucht und damit die Möglichkeit einer Fruchtschädigung befürchten müßte.

Diese Fragen lassen sich gut im Tierexperiment prüfen. Unsere Warmblüterversuchstiere haben einen dem Menschen im Prinzip gleichgebauten Organismus. Sie sind deshalb natürlich noch lange nicht in all ihren Körperfunktionen dem Menschen gleichzusetzen. Sie lassen aber doch Schlüsse aus den Ergebnissen von Tierexperimenten zu, die auch für den Menschen im Prinzip gültig sind.

Vortragender schildert nun seine Meerschweinchenexperimente über den Einfluß des experimentellen Hyperthyreoidismus auf Fortpflanzung und Nachkommenschaft, die im Archiv f. Gynäkol. Bd. 133, S. 695 ff. schon ausführlich veröffentlicht sind. Er zeigt wie ein durch große Dosen von Thyreoidin erzeugter schwerer Hyperthyreoidismus die Fortpflanzungsfähigkeit auch sehr fruchtbarer Tiere unterdrückt, und wie man durch Kontrolle der Thyreoidinzufuhr am Körpergewicht und Gasstoffwechsel der Tiere dann auch mäßige Grade von Schilddrüsenüberfunktion erzielen kann, bei denen eine Fortpflanzung noch stattfindet, bei denen aber ein diaplazentarer Übergang des Thyreoidins auf die geworfenen Jungen sicher nachzuweisen ist.

Der experimentelle Hyperthyreoidismus scheint bei den Elterntieren mit Aussetzen der Schilddrüsenpräparatfütterung, und bei den Jungen nach Ausscheiden aus dem mütterlichen Organismus mit dem Wurf, rasch reversibel zu sein. Demnach könnte man ohne Sorge auch in der Gravidität Thyreoidin zu therapeutischen Zwecken verabreichen.

In der zweiten Generation fand der Vortragende aber bei Fortsetzung seiner Untersuchungen auffallende Sterilität namentlich bei den männlichen Nachkommen hyperthyreoid gemachter Tiere. Er hat deren Keimdrüsen histologisch untersucht, fand aber morphologisch normale Verhältnisse (Demonstration der Präparate). Die Befunde zwingen zu dem Schluß, daß offenbar der mütterliche Hyperthyreoidismus während der Gravidität die Entwicklung des inkretorischen Systems der Früchte ungünstig beeinflußt hat, was sich bei diesen später dann trotz morphologisch scheinbar normalem Bau funktionell in Fortpflanzungsunfähigkeit ausdrückt.

Die Inkrettherapie ist eine äußerst differente Behandlungsmethode. Man sollte deshalb mit ihrer Anwendung in der Schwangerschaft, wo stets auch die Frucht mitbetroffen wird, zurückhaltend sein.

(Vgl. auch die Arbeit des Vortragenden in Zieglers Beitr. z. pathol. Anatomie 82; 2, 1929, Festschrift für Max Borst!)

Vorsitzender Herr Hammerschlag: Ich danke Ihnen für Ihre sehr interessanten Ausführungen und möchte fragen, wer das Wort zur Diskussion wünscht.

Hosted by Google

Aussprache.

B. Zondek (Berlin): Einige kurze Bemerkungen zu den interessanten Ausführungen von Herrn Döderlein. Es scheint mir auf Grund der Versuche noch zweifelhaft, wie weit die erzielten Wirkungen thyreogen, oder wie weit sie allgemein toxisch bedingt sind. Ich weiß sehr wohl, daß Tiere Hormonen gegenüber weniger empfindlich sind als der Mensch. Wenn ich recht verstanden habe, hat Herr Döderlein aber 5 g Thyreoidin verabfolgt, eine außerordentlich hohe Dosis, bei der auch allgemeine Giftwirkungen auftreten müssen. Bei solchen Versuchen muß man sich fragen: Ist das Ergebnis wirklich durch das Hormon bedingt oder liegt hier eine allgemeine Zellschädigung durch Giftwirkung vor? Wir haben diese Frage bei unseren Hormonuntersuchungen jetzt sehr eingehend studiert und uns überzeugen können, daß man am Sexualapparat durch Gifte sehr intensive Wirkungen erzielen kann. Als Ausdruck einer derartigen Schädigung kommt es beim Ovar z. B. zu einer Dauerproduktion des Hormons, zur Dauerbrunst, bis schließlich durch völlige Zerstörung des Ovars die Brunst völlig aufhört. Diese Wirkung kann man durch Röntgenbestrahlung erzeugen (v. Schubert, Parkes), aber wir konnten dasselbe funktionelle Resultat erhalten, wenn wir den Tieren Zellgifte zuführen, z. B. Alkohol, noch besser Morphin. Das Schilddrüsenhormon ist aber ein exquisites Zellgift, das in Verdünnungen bis zu einer Milliarde am Gesamtorganismus noch Wirkungen entfaltet.

Herr Döderlein müßte bei seinen an sich nicht so zahlreichen Versuchen noch den Beweis erbringen, daß durch die allgemeine Giftwirkung sich ähnliches nicht erzielen läßt. Erst wenn diese Versuche vorliegen, kann man mit Sicherheit sagen, daß die beobachtete Wirkung thyreogener Natur ist.

Zur Frage der Morphologie und Funktion möchte ich auf die Untersuchungen hinweisen, die ich in Gemeinschaft mit Buschke mit Thallium ausgeführt habe, einem in minimalsten Dosen auf die endokrinen Drüsen außerordentlich wirksamen Stoff. Mit diesem Metall kann man den ovariellen Rhythmus unterbrechen. Die vorher in normalem Zyklus brünstigen Mäuse kommen während der Thalliumfütterung nicht mehr in die Brunst. Am Ovarium erkennt man morphologisch gar keine Veränderungen. Es sind große sprungreife Follikel mit Reifei vorhanden, das Ovar unterscheidet sich in keiner Weise von dem Eierstock einer funktionell gesunden Maus. Morphologisch keine Änderung und trotzdem Funktionstod! Wir sehen also, daß wir dem morphologischen Bilde die Funktion nicht ansehen können. Morphologische und funktionelle Forschung müssen Hand in Hand gehen. In dieser Richtung sind die Versuche von Herrn Döderlein sehr interessant.

Herr Loeffler: Meine Damen und Herren, ich habe auch Untersuchungen über die Wirkung von Substanzen auf die Nachkommenschaft angestellt. Ich verwende arsenhaltige Substanzen, kann aber zu den Untersuchungen des Herrn Vortragenden leider nichts Näheres und Klärendes von meinen Untersuchungen mitteilen; sie sind noch nicht genügend fortgeschritten. Ich gebe meinen Tieren, weißen Mäusen, recht erhebliche Dosen, die von der Substanz, die ich anwende, ungefähr das Sechzigfache dessen betragen, was bei Menschen verwendet wird, und ich habe dennoch Konzeptionen und ausgetragene Schwangerschaften in großer Zahl erzielt. — Die Verhältnisse bei der Nachkommenschaft, insbesondere bei dem F_2, kann ich im Augenblick noch nicht angeben, mein Material ist noch zu klein.

Interessant erscheint mir, daß bei den Untersuchungen des Herrn Vortragenden sich herausgestellt hat, daß im Mutterleib behandelte Weibchen mit normalen Männchen, und mit solchen die von behandelten Vätern abstammen, konzipieren, während von den im Mutterleib behandelten Männchen kein einziges eine Befruchtung erzielt hat. Zur Erklärung dafür könnte man annehmen, daß die Schädigung bei diesen Tieren nur das Ge-

Hosted by Google

schlechtschromosom getroffen hätte und daß dieses Chromosom zur Befruchtung in seiner normalen Funktion unbedingt notwendig wäre.

Vom theoretischen Standpunkt ist hier das gleiche zu sagen wie bei den Röntgenstrahlen. Die im Mutterleib behandelten Männchen haben keine Befruchtung herbeizuführen vermocht. Es erhebt sich die Frage: was wird aus der Nachkommenschaft, vor allen Dingen aus der zweiten Generation, wenn die Spermien wohl in der Lage sind, die Eizellen zu befruchten, aber doch so geschädigt sind, daß eine Schädigung des Erbes vorliegt. Vielleicht würden Versuche mit geringeren Dosen da weiterführen, indem es gelänge, einmal eine Befruchtung durch im Mutterleib behandelte Männchen zu erzielen.

Herr Döderlein (Schlußwort): Herrn Zondek habe ich zu sagen: ich glaube nicht, daß es sich bei den in meinen Versuchen verabreichten Thyreoidinmengen um toxische Dosen handelt. Sie sind zwar sehr hoch, gewiß, aber ein wesentliches Symptom der Thyreotoxikose sind Verdauungsstörungen, und solche habe ich bei meinen hyperthyreoid gemachten Tieren nicht gesehen. Wenn man Meerschweinchen thyreotoxisch macht — und das kann man leicht — dann bekommen sie heftige Durchfälle und gehen rasch zugrunde. Außerdem bin ich überzeugt, daß toxisch geschädigte Tiere stets abortieren würden. Aber die in der geschilderten Weise mit Thyreoidin behandelten Tiere abortierten nicht, wenn sie nur mittlere Dosen bekommen haben, sie abortierten nur, wenn man die Dosen gewaltig steigert. Ich mußte schließlich die Dosen auch hoch steigern, um zu sehen, wann die Gefahr des Abortierens droht. Im übrigen stehen meine Dosen nicht in einem nennenswerten Unterschied zu den in der pharmakologischen Literatur bekanntgegebenen Mengen.

Herrn Kollegen Loeffler habe ich zu erwidern, daß auch ich an das Bestehen eines Unterschiedes in der Empfindlichkeit der beiden Geschlechter glaube. Es ist bei den Eltertieren zu beobachten gewesen, daß bei Männchen nach Verabreichung von viel geringeren Dosen bereits Befruchtungsunfähigkeit eintritt als Konzeptionsunfähigkeit bei Weibchen. Mir scheint die Widerstandsfähigkeit der Spermiogenese und der Oogenese der gleichen Schädlichkeit gegenüber verschieden zu sein. Ich habe gesehen, daß die gleiche Dosis von Thyreoidin bei Männchen schon zu einer Befruchtungsunfähigkeit geführt hat, die bei Weibchen die Fortpflanzungsfunktionen noch nicht beeinträchtigt. Weitere Generationen müssen erst gezüchtet werden, aber dazu ist jetzt nicht die Jahreszeit. Ich werde dies im Sommer vornehmen, wo die Tiere unter optimalen Fortpflanzungsbedingungen gehalten werden können.

Vorsitzender: Ich bitte nun Herrn Straßmann um seinen Vortrag: Erfahrungen über die operative Hand und über die klinische Verwendung und Bedeutung der Borsäure.

3. Vortrag des Herrn P. Straßmann: Erfahrungen über die operative Hand und über die klinische Verwendung und Bedeutung der Borsäure.

Es ist entschieden und allgemein bemerkbar, daß eine Umstellung der Verwertung der Antiseptika im Sinne des Abbaus und der Ausschaltung erfolgt ist! Zuerst in bezug auf ihre Anwendung an den Patienten, dann aber auch mehr und mehr in bezug auf die Form der Desinfektion der helfenden Hand.

Wenn wir heute von der „operativen Hand“ sprechen, so setzen wir voraus, daß das allgemeine Bestreben dahin geht, die Noninfektion

Hosted by Google

der Hand durchzuführen, und daß man sich hierzu außerhalb und während des Operierens der Gummihandschuhe in ausgedehntem Maße bedient, um damit den sichersten Wundschutz, aber auch den besten Handschutz zu erzielen. Jahrzehntelange Erfahrungen über das Verhalten der operativen Hand bei der Anwendung der verschiedenen Vorbereitungen und Desinfektionsmethoden liegen vor.

Im Bemühen, die Vereinfachung und eine neue Methode der Hand- und Hautvorbereitung auszuarbeiten, lag mir daran, die bisherigen praktischen Erfahrungen und damit den Stand der Hand- und Hautvorbereitung festzulegen. Entscheidend sind die Dauerbeschaffenheit der Haut der operativen Hand und die Operationsresultate.

Zu diesem Zweck wurde 1926 ein Fragebogen verschickt an die Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, also an die beschäftigtsten und erfahrensten Ärzte auf diesem Gebiete. 92 Gynäkologen und 153 Chirurgen haben geantwortet und die auszufüllenden Fragebogen mit Beifügen ihrer Arbeiten über die Händevorbereitung versehen. Allen an dieser Stelle besten Dank!

Ich habe in einem großen Folioband die vorliegenden Berichte gesammelt, vieles in Erfahrung gebracht und gelernt. Ich bin überzeugt, daß das, was aus dieser Zusammenstellung hier mitgeteilt wird, vielen Anregung geben wird. Bei der Durcharbeitung der Antworten ist mir Dr. Roman Weidinger[1]), approbierter Arzt aus Gielow in Mecklenburg, außerordentlich behilflich gewesen. Ich verweise auf seine Dissertation. Ich trage auch gern eine Dankesschuld ab, wenn ich hervorhebe, daß meine Assistenten die im zweiten Teil berichteten klinischen Tabellen sorgfältig zusammengestellt haben.

Tabelle I.

Es konnten verwertet werden 245 Antworten.

I. Benutzen Sie vor einer Operation zur Desinfektion der Hände Wasser und Seife und wie heiß?

Wasser und Seife	237	= 97,13 %
Keine Wasser-Seife-Waschung	7	= 2,87 %

Temperaturen:

20—30°	10	= 3 %
30—40°	68	= 35 %
40—50°	42	= 21 %
50—60°	3	= 1 %
So heiß wie es zu ertragen ist	71	= 36 %
Frage nicht beantwortet	43	

Zur Frage der Benutzung des „heißen Wassers“: 237 verwenden

[1]) Dr. R. Weidinger, Dissertation: Stand der Hände- und Hautdesinfektion auf Grund einer allgemeinen Rundfrage. Berlin 1926.

Hosted by Google

dieses; 7 = 2,87 % verzichten auf die Wasser- und Seifenwaschung! Gründe dafür sollen später erörtert werden. Bei den Temperaturen ist hervorzuheben, daß 36 % das Wasser so heiß wie erträglich, 21 % = 40—50° wählen, während 35% die der menschlichen Haut adäquate Temperatur von 30—40° wählen; 3 % nehmen laues Wasser von 20—30°.

Die Vorschriften meiner Klinik lauten: „Nicht zu heißes Wasser!"

Tabelle II.

Dauer der ersten Waschung.

2—3	Minuten	7 = 3 %
4—5	„	44 = 19 %
8—10	„	151 = 65 %
11—15	„	21 = 9 %
20	„	5 = 2 %
30	„	1 = 0 %

Dauer bei Wiederholung.

1—3	Minuten	34 = 19,5 %
4—5	„	86 = 49 %
8—10	„	46 = 26,4 %
15	„	8 = 4,6 %
		174

In 6 Kliniken keine Wiederholung der Waschung, statt dessen wird verwendet:

Alkohol	3
Verschiedenes	3

Die Dauer der ersten Waschung beträgt in 65 % = 8—10 Minuten, in 19 % = 4—5 Minuten. Unter- und Überschreitungen dieser Zeit sind aus der Tabelle zu ersehen. Bei der Wiederholung der Waschung sinkt auch die Zeit, so daß für 1—3 Minuten 19,5 %, für 4—5 Minuten 49,5 %, für 8—10 Minuten = 26,4 % errechnet sind.

6 Kliniken wiederholen die Waschungen nicht, sondern benutzen Alkohol oder andere Flüssigkeiten.

In unserer Klinik beträgt die Dauer der ersten Waschung vor einer Operation oder Entbindung 10 Minuten, bei der Wiederholung beschränken wir uns auf ein sachgemäß abgekürztes Waschen der Hände. Im ganzen gegenüber den Vorschriften früherer Zeiten unbestreitbar eine Verkürzung.

Tabelle III.

Benutzen Sie abgekochtes Wasser? Strömendes Wasser? Wasser in Schüsseln?

Abgekochtes Wasser
11 = 4,61 %

ausschließlich:	nur am Ende der Waschung
7 = 2,87 %	4 = 1,64 %

Hosted by Google

Strömendes Wasser
217 = 88,93 %

In Schüsseln
20 = 8,2 %
gewechselt: 1—5 in 17 Fällen.

Strömendes Wasser wird bevorzugt in rund 89 %. Abgekochtes Wasser wird nur von 4,6 % verwendet. In Schüsseln waschen sich 8,2 % = 20 Operateure, von denen 17 das Wasser wechseln.

In meiner Klinik selbst waschen wir uns in strömendem Wasser nur bei einfachen Waschungen oder Nachwaschungen. Vor Operationen und Entbindungen nehmen wir Schüsseln mit abgekochtem Wasser, weil die Seife sich darin anreichert und nicht so schnell weggespült wird, mithin länger und intensiver wirkt. Die Gründe, warum ich mich für abgekochtes Wasser entschieden habe, habe ich in einer früheren Arbeit[1]) dargelegt. Noch heute muß ich nach besten Erfahrungen dafür eintreten. Ich will von dem Wasserplankton unabhängig sein, zumal in Zeiten epidemischer Staphylomykosen und Grippeperioden, deren Beginn und Dauer ich nicht zu ermessen vermag. Es kann die Veranlassung zu Wundstörungen geben, wie es ebenso wahrscheinlich zu Mundentzündungen, Anginen, Darmgrippe, Furunkeln führen kann. Anlagen für Leitungen mit abgekochtem und abgekühltem Wasser habe ich in verschiedenen neuerbauten Kliniken in den U.S.A. gefunden.

Tabelle IV.

Benutzen Sie Bürsten?
In 221 Kliniken = 90,57 %

An Stelle von Bürsten:

Feine Holzwolle		3
Mull- oder Frottierläppchen		3
Schleichs Marmorseife Loofaaschwämme	je	1
Einfache Waschung		8

Bürsten werden in neun Zehnteln der Kliniken benutzt. Ersatzmittel sind in Tabelle IV angegeben, 8 nehmen nur Seife.

Bei Marmorseife versanden übrigens die Abflußröhren.

Wir benutzen Bürsten, aber nur in beschränktem Maße. Gebürstet werden nur die Finger, die Zwischenfingerräume und die Handfläche. Handrücken und Arme werden nicht gebürstet (s. u.).

[1]) P. Straßmann, Zur Verhütung von Störungen der Wundheilung, insbesondere über Beschaffenheit und Zubereitung des Wassers. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1919, Bd. 83.

Hosted by Google

Tabelle V.

Aufbewahrung der Bürsten.

In Sublimat		77
trocken in besonderen Kästen oder Schalen		61
in Hg.-Oxyzyanat		13
„ Lysol, Lysoform je		6
„ Kresol-Seifenlösung „ Chloramin „ Sublamin „ Alkohol	je	3
„ Karbolsäure 5 % „ Kresol	je	2
Vor Gebrauch sterilisiert		39

Bürsten werden nicht benutzt zur Desinfektion

des Handrückens	4 mal
des Unterarmes	18 „

Bei Wiederholung der Waschung werden Bürsten 16 mal fortgelassen.

Die Aufbewahrung der Bürsten ist verschieden, am meisten in Sublimat, aber auch sehr häufig (61) trocken. Ich benutze und empfehle die Aufbewahrung in Sublimat, weil das die Bürsten weicher macht.

Die hartscheuernden Bürsten sind für die Haut der operativen Hand nicht zu empfehlen. Für die behaarte Streckseite der Hand und des Handgelenkes sind sie zu scharf und für den Unterarm, der fast niemals mit septischen Sachen in Berührung kommt, überflüssig. Darum werden sie für den Arm in 18 Kliniken nicht benutzt und bei Wiederholung der Waschungen an 16 Kliniken fortgelassen.

Je mehr die Notwendigkeit der Waschung unter vielfacher Berührung besteht, umso kürzer und umso weniger darf die Bürste benutzt werden.

Bekanntlich hatte Haegler[1]) in seiner großen Arbeit auf den Nutzen des Abtrocknens mit sterilem Handtuch nach der Waschung hingewiesen.

Tabelle VI.

Trocknen Sie die Hand mit einem sterilen Handtuch?

Steriles Handtuch	126 = 53,16 %
frisch geplättetes Handtuch	5 = 2,11 %
sterile Mullappen	5 = 2,53 %
nicht abgetrocknet	100 = 42,2 %

Die Beantwortung der Frage danach ergab, daß in 42,2 % der Kliniken nicht abgetrocknet wird, bei den übrigen nach der Waschung abgetrocknet wird, und zwar 53,16 % mit sterilem Handtuch. Es gehen also etwa fast die Hälfte mit den gewaschenen Händen direkt in den Alkohol.

[1]) Haegler, Händereinigung, Händedesinfektion und Händeschutz. Basel 1909.

Hosted by Google

Wir verzichten auf das Abtrocknen, da das neue Verfahren das Abtrocknen überflüssig macht.

Tabelle VII.

Benutzen Sie Alkohol?

a) reinen? b) denaturierten? Wieviel in Prozent?

Alkohol wird benutzt	221 = 90,57 %
reiner Alkohol	87 = 39,37 %
denaturierter	134 = 60,63 %

Als denaturierende Mittel sind besonders angegeben:

Azeton, 1—30 %	8
Methylalkohol, 2 %	4
Verschiedenes, je 1	4
Kampfer	6
Jod, 2 %	2

Die Konzentration des Alkohols ist (138 Berichte):

30 %	1
50 %	5
60 %	20
70 %	82
80 %	14
96 %	16

Die Anwendung von Alkohol zur Händevorbereitung hat sich durchgesetzt in 90,57 %.

134 Kliniken = 60,63 % sind auf denaturierten Spiritus angewiesen. Die denaturierenden Mittel sind 24mal angegeben.

Was die Konzentration des Alkohols anbetrifft — ohne Rücksicht auf Denaturierung oder nicht —, so wird 70 % Alkohol 82mal benutzt, also von etwa 60 %; der 50%ige Alkohol ist sicher zu schwach und der absolute Alkohol ist auch nicht als Desinfektionsmittel aufzufassen.

Tabelle VIII.

Dauer der Alkoholdesinfektion vor der ersten Operation

1—2 Minuten	23	
3 „	34	
5 „	130	= 63 %
7 „	7	
10 „	11	
Fließender Alkohol, 70 g	1	
Summa:	206	
Frage nicht beantwortet	11	

Als Dauer der Alkoholdesinfektion vor der ersten Operation ist die Zeit von 5 Minuten mit 130 unter 206 Antworten = 63 % hauptsächlich gewählt.

Hosted by Google

Bei Wiederholung der Alkoholdesinfektion ist in 133 Kliniken die Dauer dieselbe wie beim erstenmal, und zwar:

1—2	Minuten	15
3	„	22
5	„	86
7—10	„	8

In 90 Kliniken wird die Zeit verkürzt:

auf 1	Minute	10
„ 2	Minuten	14
„ 3	„	26
„ 5	„	15
Nicht wiederholt		7

Bei Wiederholung wird die Zeit verkürzt in 90 Kliniken, und zwar auf 1—3 Minuten. In 7 Kliniken wird sie nicht wiederholt.

Tabelle IX.

Seifenspiritus neben Alkohol	7
Seifenspiritus allein	10
Fließender Seifenspiritus, 200 g	1

Dauer der Seifenspiritusdesinfektion: 3—5 Minuten.

Der Seifenspiritus, von v. Mikulicz sen. empfohlen, hat sich nicht in ausgedehnter Weise eingebürgert.

13 Kliniken benutzen keinen Alkohol für die Hand, etwa die Hälfte (48,8 %) benutzen keine Bürsten mehr beim Alkohol, sondern Tupfer. Bürsten allein benutzen nur 26 %, die anderen Frottierlappen oder einfache Waschung. Meine Klinik benutzt bei dem neuen Verfahren den Alkohol in keiner Form mehr, auch den früher benutzten Seifenspiritus haben wir nach dem neuen Verfahren entbehrlich gemacht.

Bei der bevorstehenden Erhöhung des Alkoholzolles wird das neue Verfahren den Kliniken und den Ärzten eine große Ersparnis ermöglichen. Bewogen hat mich zur Fortlassung des Alkohols in jeder Form die noch unten zu belegende ungünstige Einwirkung auf die operative Hand. Noch in Bumms hinterlassenem Werk[1]) findet man die Bemerkung, daß „bei reichlichem Waschen mit Alkohol ein eigenartiges Härte- und Spannungsgefühl in der Hand besteht". Das zeigt mehr als alles andere, daß die Haut bei wiederholten Waschungen dadurch geschädigt wird.

Tabelle Xa.

Benutzen Sie Antiseptika:

Sublimat, Kresol, Lysoform, Hg-Oxyzyanat?

Antiseptika werden in	172 Kliniken	= 70,49 % gebraucht.
Keine Antiseptika in	72 „	= 29,51 % mehr verwendet.

[1]) Bumm, Operat. Gynäkol. 1926, S. 7.

Hosted by Google

Verwendet wird:

Sublimat	36,49 %
Hg-Oxyzyanat	16,4 %
Sublamin	3,28 %
Lysoform	4,92 %
Lysol, 2 %	1,23 %
Verschiedenes	1—2 %
Jodtinktur für die Fingernägel	1,23 %

Tabelle Xb.

Antiseptika für notwendig halten

vor jeder Operation	93 = 38,13 %
nach jeder Operation	15 = 6,15 %
nur nach septischer Operation	72 = 29,58 %
nur während d. Operat. zum Abspülen d. Hände	20 = 8,2 %

Die Antiseptika sind im Verschwinden begriffen. 72 Kliniken = 30 % haben sich auch bereits davon frei gemacht. In noch 36,49 % wird Sublimat verwendet, in 16,4 % der Kliniken wird als Quecksilberersatz Hydr. oxycyan., seltener Sublamin (3,28 %) verwendet. Zweifellos ist Sublimat das zuverlässigste und billigste Antiseptikum und die Lösung am leichtesten herzustellen, es ist aber auch das giftigste.

Das Lysoform, das ich selbst vor einigen 30 Jahren eingeführt habe, wird von kaum 5 % der Kliniken für die Hand verwendet, es ist im Schwinden, wenn auch etwas langsamer, als das Lysol, dessen Geruch schon für diesen Zweck seine Unbrauchbarkeit beweist. Ich habe es deswegen nie verwendet.

Auf die Gewissensfrage, wie weit Antiseptika für notwendig für die Hand gehalten werden, gibt Tabelle Xb eine noch verblüffendere Antwort. Nur 38,13 % verwenden sie noch vor Operationen. 6 % nach der Operation, etwa 30 % nur nach septischen Operationen, etwa 8 % nehmen sie nur zum Abspülen der Hände während der Operation.

So bewegt sich unsere Händevorbereitung immer mehr zu dem Ziele, daß das, was vorher als Handantiseptikum empfohlen wurde, verschwindet. Franz[1]) hat bereits ohne Antiseptikum operiert. In der Klinik sind durch das neue Verfahren mit sterilem Borpuder sämtliche bisher gebräuchlichen antiseptischen Mittel ebenso wie der Alkohol für die Hand verschwunden, allenfalls werden während der Operation die Gummihandschuhe darin abgespült.

Tabelle XI.

Benutzen Sie Handschuhe?

a) trocken sterilisierte? b) gekochte?

Gummihandschuhe vom Chef	96,31 %
Keine Gummihandschuhe	3,96 %
Gummihandschuhe für alle Berührungen	68,44 %
Nur für septische Operationen	27,87 %

[1]) Franz, Gynäkol. Operationen S. 6. Berlin 1925.

Hosted by Google

Sterilisierung der Handschuhe.

Trocken sterilisiert	84,02 %	89,35
dampfsterilisiert	4,92 %	
gekocht	4,92 %	
keine Auskunft	5,3 %	

Sterilisierung des Puders.

besonders sterilisiert	52,05 %
ausgeglüht	3mal
mit Handschuhen zusammen	44,26 %

Der Gummihandschuh hat sich durchgesetzt, er wird in über 96 % der Kliniken benutzt, nur 3,7 % verzichten darauf. Allerdings ist zu dieser Zahl zu bemerken, daß 27,8 % die Handschuhe nur bei septischen Operationen nehmen, während 68,4 % sie für alle Berührungen wählen. Gekocht wird der Handschuh nur von wenigen Kliniken (4,92 %), während er sonst trocken und dampfsterilisiert wird, was wahrscheinlich so aufzufassen ist, daß Trockensterilisierung gleich Dampfsterilisierung bedeutet, weil der Handschuh eben nicht gekocht wird.

Der Handschuhpuder wird entweder besonders sterilisiert oder mit den Handschuhen zusammen.

Hierzu möchte ich folgendes bemerken: Ich halte darauf, daß zu allen Berührungen der Handschuh oder Fingerling benutzt wird, also auch bei allen vaginalen Untersuchungen, bei allen Verbänden, die Berührung erheischen usw. Der häufigste Fehler ist, daß Verbände oder Vorlagen mit ungeschütztem Finger angefaßt werden. Hebammen und Schwestern dürfen diese in der Klinik nicht berühren, sondern erhalten Klemmen oder Kugelzangen, die für den Operationssaal nicht mehr brauchbar sind. Der Gummihandschuh ist für uns Geburtshelfer schon deswegen unentbehrlich, um Beschuldigungen aus dem Wege zu gehen. Mit der Benutzung von Gummihandschuhen kann man die Hand des Arztes oder der Hebamme nicht als Einbringer von Infektionsstoffen beschuldigen. Mit unbeschränkter Durchführung der Benutzung von Gummihandschuhen und Gummifingern wird die Arzthand wieder appetitlich. Ich gebe den Nachteil zu, daß die Berührung mit den zu untersuchenden und zu operierenden Teilen nicht unmittelbar erfolgt, sondern durch eine feine Zwischenwand. Das Tastgefühl ist also etwas herabgesetzt. Das ist auch der Grund, daß verschiedene die Handschuhe nur bei septischen Operationen verwenden. Man hört auch die Äußerung: „Überall Gummihandschuhe, nur nicht beim Operieren". Der Geburtshelfer aber darf sich diesen Anschauungen nicht anschließen.

Früher benutzten wir gekochte Gummihandschuhe, die in 1%igem Lysoformwasser lagen. Ich habe Wert darauf gelegt in meinen Vorlesungen, die Vorbereitung und Konservierung der Gummihandschuhe in der Praxis zu

Hosted by Google

lehren[1]). Der praktische Arzt macht draußen keine Dampfsterilisation, will die Handschuhe wieder benutzen und kann dies nur durch Kochen. Für den praktischen Arzt ist es daher wichtig zu wissen, daß die wieder gekochten Gummihandschuhe nicht zum Trocknen aufgehängt werden dürfen. Sie verkleben nur. Noch feucht werden sie sofort mit Puder beschüttet, umgedreht, wieder mit Puder beschüttet, dann noch einmal umgedreht und beschüttet. So wird jedes Zusammenkleben verhütet! Die gesamte Maßnahme des Trocknens und Aufbewahrens für ein Paar Gummihandschuhe erfordert noch nicht zwei Minuten. Für Untersuchungen werden diese Handschuhe trocken benutzt, für Operationen zwei Minuten abgekocht.

Wir haben aber bei unserer neuen Borsäuremethode vor klinischen Operationen und geburtshilflichen Eingriffen uns mehr dem trockenen Handschuh zugewendet; auf die Gründe werde ich noch unten besonders eingehen. Die trockene Hand gibt auf die Dauer weniger Keime ab als die feuchte!

Den Puder besonders zu sterilisieren halte ich für ganz überflüssig. Der Gummihandschuh hält sich gepudert besser und verträgt die Dampfsterilisation mit dem Puder.

Tabelle XII.

Behalten Sie dieselben Handschuhe für mehrere Operationen an?

Handschuhe werden anbehalten . . . . 41 = 16,81 %

Die Desinfektion geschieht dann folgendermaßen:

Heiß Wasser und Seife	17, Dauer 1—5 Min.
Zeit nicht angegeben	5
Alkohol	15, Dauer 1—5 Min.
Zeit nicht angegeben	3
Antiseptika	36, Dauer 1—5 Min.
Zeit nicht angegeben	9

Es lag mir daran, festzustellen, ob die Handschuhe bei mehrfachen Operationen gewechselt werden. 41 = 16,81 % wechseln die Handschuhe nicht, sondern bearbeiten die behandschuhte Hand mit heißem Wasser und Seife, Alkohol oder anderen antiseptischen Mitteln. Die Gründe dafür dürften sein, daß die Auslagen zu große werden. Auch wird die erneute Bearbeitung der Haut mit den verschiedenen Flüssigkeiten vermieden, denn dem Gummihandschuh kann mehr zugemutet werden als der Haut.

Seine Glätte ist übrigens für die Berührung der Gewebe bedeutsam. Ich fasse z. B. Bauchorgane und frische Wunden lieber mit dem glatten Handschuh als mit einer Pinzette an. Für Gelenke und Bindegewebe mag anderes gelten.

[1]) Aus den „Arznei- und Diätverordnungen" der Klinik: Gekochte (2 Minuten) Gummihandschuhe mit Bor- bzw. Lysoformlösung gefüllt, aufbürsten; nach Gebrauch waschen, 2 Minuten kochen, abtupfen, außen pudern! dann umdrehen, aufpusten, abtupfen, pudern! Cave: trocknen lassen!

Hosted by Google

Tabelle XIII.

Benutzen Sie Zwirnhandschuhe?

1. Mit Gummihandschuhen? 2. Ohne Gummihandschuhe?

Zwirnhandschuhe werden vom Chef in 126 Kliniken = 51,64 % verwendet, und zwar:

Zusammen mit Gummihandschuhen	34 %
Ohne Gummihandschuhe	16,81 %
Zwirnhandschuhe unter den Gummihandschuhen	0,41 %
Keine Zwirnhandschuhe	48 %

Benutzen Ihre Assistenten Gummihandschuhe?

1. Bei allen Operationen	63,11 %
2. Nur bei septischen oder verdächtigen Operationen	29,74 %
3. Keine Gummihandschuhe	6,14 %

In zwei Kliniken an Stelle von Gummihandschuhen: Chirosoter.

Zwirnhandschuhe werden vom Chef in der Hälfte der Kliniken (51,64 %) verwendet, und zwar in 34 % = $^1/_3$ der Kliniken über den Gummihandschuhen, in 17 % = $^1/_6$ ohne Gummihandschuhe.

Einer zieht den Gummihandschuh über den Zwirnhandschuh, wahrscheinlich mit Rücksicht auf seine Haut.

Etwa die Hälfte (48 %) benutzen keine Zwirnhandschuhe. In meiner Klinik wird der Zwirnhandschuh nicht vom Operateur getragen, weil er das Feingefühl noch mehr stört. Ich gebe gern zu, daß andere in dieser Beziehung mehr Gewandtheit besitzen mögen.

Die Assistenten tragen Gummihandschuhe etwa in derselben Zahl wie der Chef und der Operateur. 63 % tragen sie bei allen, 29,74 % nur bei septischen Operationen.

Die Assistenten und Schwestern zur Hand und an der Wunde bekommen in meiner Klinik alle Gummihandschuhe. Für entferntere oder kleinere Assistenz (Beinhalten, Zureichen usw.) ist der Zwirnhandschuh gewiß ausreichend. Besonders ungeeignet sind die Zwirnhandschuhe bei Operationen, wenn sich über sie Flüssigkeiten ergießen, sie sind dem Operateur und Assistenten gleich lästig.

Tabelle XIV.

Benutzen Sie Armwickelbinden?

Armwickelbinden	11,07 %
Mantel mit langen sterilen Ärmeln	18,85 %
Trikotschläuche	13,94 %
Billrothbattist	0,41 %
Frage nicht beantwortet	54,91 %

Armwickelbinden werden in 11 %, Mäntel mit langen Ärmeln in 18 %, Trikotschläuche in 13,9 % getragen. Ich verwende keinen Unterarmschutz, da ich beim Operieren den Unterarm frei haben muß und infektiöse Berührungen kaum je in Frage kommen. Bei Durchnässungen wird jeder Unterarmschutz sehr lästig.

Hosted by Google

Tabelle XV.

Haben Sie besondere Bestimmungen für die Händedesinfektion nach septischen Berührungen?

Sofortige ausgedehnte Desinfektion	21 = 11,5 %
Vollbad und Haarwaschen	7 = 3,9 %
Mit Kleiderwechsel	3 = 1,6 %
Desinfektion mit Sublimat (das sonst nicht verwendet wird)	12 = 6,5 %
Desinfektion mit Hg-Oxyzyanat	4
„ „ Jodalkohol „ „ Chloramin „ „ Sublamin } je 1	3
Tragen von Gummihandschuhen für folgende aseptische Operationen	8 = 4,3 %
Keine besonderen Bestimmungen	126 = 69,2 %
Summa	185

Enthaltung von weiteren Operationen nach Berührung mit septischem Material.

1 Tag	24 = 44,4 %	
2 Tage	22 = 40,7 %	
3 „	6	
6 „	1	(mit ausgedehnter tägl. Händedesinfektion)
8 „	1	

Bei dem ausgedehnten Gebrauch der Gummihandschuhe ist es begreiflich, daß über das Verhalten nach septischen Berührungen in 126 Kliniken keine besonderen Vorschriften existieren.

Das Sublimat wird in 12 Kliniken, in denen es sonst nicht mehr Verwendung findet, angeordnet. Enthaltung von weiteren Operationen nach Berührung mit septischem Material wird in 24 Kliniken für 1 Tag, an 22 Kliniken für 2 Tage angeordnet. 6—8 Tage (!) mit Operationen auszusetzen, werden wohl viele nicht in der Lage sein. Schon um solcher unerwünschten Untätigkeit der Hand vorzubeugen, halte ich es für richtig, immer Gummihandschuhe zu tragen. Auf die chemische Desinfektion der Hand können wir uns jedenfalls nicht absolut verlassen. Es scheint mir nicht unwichtig, darauf hinzuweisen, daß nach den Arbeiten von Schiemann und Landau[1]) der Gebrauch von Bürsten nach künstlicher Infektion der Hand mit Bact. coli verschlechternd wirkt, da die Bakterien verrieben werden. Das einfache Waschen und Abspülen mit Sublimat ist besser.

An Kliniken, in denen genügend Ärzte vorhanden sind, kann ein Wechsel des Operateurs nach septischen Berührungen gemacht werden. Es gilt das insbesondere für diejenigen Kliniken, an denen sich Operation und Geburtshilfe zu gleicher Zeit abspielen.

[1]) Schiemann und Landau: Über Händedesinfektion und Händereinigung in ihrer Bedeutung zur Verhütung von Krankheitsübertragungen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankheiten Bd. 88.

Hosted by Google

Tabelle XVI.

Halten Sie etwas für die Hände für besonders geeignet?

Gute Handpflege	49
Schleichsche Wachspaste	4
Quimbo	4
Gute überfettete Seife	4
Glyzerin	10
Verschiedenes (6 Mittel) je	1

Für die Händedesinfektion besonders geeignet:

Weiche Haarbürsten	1
Schleichs Marmorseife	5
Reiner Alkohol 70—80 %	18
Seifenspiritus	5
Denaturierter Alkohol	3
Sagrotan	7

Als besonders geeignet für die Hand ist 49mal gute Handpflege hervorgehoben worden. Empfohlen wird ferner deswegen für die Händedesinfektion reiner (70—80 %) Alkohol, 5mal Seifenspiritus und merkwürdig 3mal denaturierter Alkohol.

Tabelle XVII.

Als für die Hände besonders ungeeignet:
70 Antworten.

Sublimat		29
Vergällter Alkohol		13
Reiner Alkohol		4
Sagrotan		3
Heißes Wasser, Karbol	je 1	2
Harte Faserbürsten, Jodtinktur, Chloramin, Lysoform	je 1	4
Überhaupt jedes Antiseptikum		9

Als besonders schlechte Vergällungsmittel:
Phthalsäure, Kampfer, Toluol, Methylalkohol.

Als besonders ungeeignet für die Hand ist unser stärkstes Antiseptikum „Sublimat“ 29mal, der vergällte Alkohol 13mal, aber auch der reine Alkohol 4mal genannt. 9 bezeichnen jedes der bisher gebrauchten Antiseptika als besonders ungeeignet, 2 haben auch bezeichnenderweise das heiße Wasser für ungeeignet erklärt. Schon hier sind uns Winke gegeben, was wir an unserer Händevorbereitung ändern müssen, und es wird dies noch deutlicher hervorgehen aus den Tabellen über die Schädigung der operativen Hand. Auf die zur Handpflege angegebenen Mittel gehe ich nicht weiter ein.

Der Ausgangspunkt meiner Betrachtungen war der, daß Handpflege

Hosted by Google

und Vorbereitung der Hand zusammenfallen müssen. Folgende Tatsache kann nicht geleugnet werden: Während die ärztliche Hand die beste Haut haben sollte, begegnen wir gerade nicht selten bei Operateuren harten, rauhen, ekzematösen Händen oder Fingern, Schädigungen an Nägeln, Handgelenken usw. Ich habe manchen Kollegen gesprochen, der darum unglücklich war und fragte, was soll ich machen, und wie soll ich unter diesen Bedingungen arbeiten? Er hoffte von jedem neuen Mittel einen Ersatz, eine Besserung für seine Hand zu erfahren. Oft genug trat eine solche nicht ein, nur durch Gummihandschuhe oder doppelte Handschuhe konnte der Beruf durchgesetzt werden. Es muß offen einmal die Frage erörtert werden, wie oft die Haut der Hand unter der Einwirkung verschiedener Methoden der Händevorbereitung gelitten hat!

Tabelle XVIII.

Haben Sie Beobachtungen bei längerem Gebrauch über ungünstige Einwirkung auf die Haut der Hände?

1. Bei häufiger Anwendung von Wasser und Seife		12 =	4,92 %
Rauhigkeiten der Haut	11		
Ekzeme	1		
2. Schädigung durch Bürsten		13 =	5,33 %
Reizung der Haut	11		
Ekzeme	2		
3. Durch reinen Alkohol		3 =	1,23 %
Starke Trockenheit der Haut	3		
4. Durch denaturierten Alkohol		51 =	20,91 %
Rötung, Sprödwerden der Haut	31		
Ekzeme	19		
Brüchigkeit der Nägel	1		
5. Bei Phthalsäure, Thymol, Toluol, Kampfer Ekzeme besonders heftig.			
6. Seifenspiritus		9 =	4,29 %
Abschilferung der Haut	8		
Ekzeme	1		

Auf die häufige Anwendung von Wasser und Seife, führen 11 Rauhigkeiten der Haut und 1mal Ekzeme zurück. Auf Bürsten 11mal Hautreizungen, 2mal Ekzeme.

Der reine Alkohol wird 3mal für die starke Trockenheit, sagen wir ruhig „Verhärtung und Gerbung der Haut", beschuldigt. Auf denaturierten Alkohol werden in etwa 21 % der Fälle, d. h. 51mal Veränderungen der Haut, Ekzeme und brüchige Nägel zurückgeführt. Seine Benutzung sollte strikte abgelehnt werden oder auf äußerste Notfälle beschränkt werden. Selbst der Seifenspiritus ist bei dauerndem Gebrauch nicht ganz unbedenklich (8mal Hautabschilferungen, 1mal Ekzeme). Übrigens ist der Seifenspiritus keineswegs immer von gleichmäßiger Zusammensetzung, was auch schon an der Farbe sich zeigt. Wenn Seifenspiritus

Hosted by Google

mit zu viel Kalilauge verwendet wird, so leidet begreiflich die abgebürstete Hand und der Arm.

Tabelle XIX.

Bei Verwendung von Antisepticis Ekzeme: 14 % = 1 : 9.

Ursache:

Sublimat			17 = 6,97 %
Sublamin, Kresol, Lysoform	3mal	je	2 = 0,82 %
Hg-Oxyzyanat, Chloramin, Lysol	3mal	je	1 = 0,41 %
Verfärbung der Nägel durch Sublimat			9
Mehrere Sublimatvergiftungen mit Gingivitis und Darmkatarrh			2

Desinfektionsmethode von allen gut vertragen:
in 65 Kliniken = 26,05 %

Nun zu den antiseptischen Handmitteln! Über die Ekzeme bei Gebrauch von Antisepticis sind in 14%! der Berichte Angaben gemacht worden. Es nahm mich daher nicht wunder, daß im Zentralbl. f. Gynäkol. auf der ersten Seite des Umschlages längere Zeit eine Anzeige zu finden war, die folgendermaßen lautet: „Feinde der Ärztehand sind Desinfektionsmittel, Bürste, naßkalte Witterung, Gips usw. Risse, Schrunden, Röntgenschädigungen usw. heilt . . .“ und dann folgte die Empfehlung eines Hautmittels.

Unter 9 Operateuren befindet sich daher bereits einer, dessen Hand die Erfahrung eines Ekzems machen mußte. Welche schwere Belastung ein Handekzem ist, braucht an dieser Stelle nicht betont zu werden. Ein Blick auf die Tabelle XIX nennt fast alle gebräuchlichen Mittel, voran das Sublimat, aber auch neueste wie Chloramin. 65 = 26 % Kliniken haben angegeben, daß die Desinfektionsmethode von allen gut vertragen wird. Diese Zahl ist klein. Diese Angaben betreffen die bisher von den Operateuren gemachten Erfahrungen. Bei Assistenten, Hebammen und Operationsschwestern liegen natürlich auch Beobachtungen über die Empfindlichkeit der Hand gegen Alkohol und antiseptische Mittel vor.

Tabelle XX.

Beschaffenheit der Hände Ihrer Assistenten, der Hebammen, der Operationsschwester?

Hände der Assistenten im allgemeinen gut.

Gelegentlich Ekzeme durch:

Sublimat oder vergällten Alkohol	9
Große Empfindlichkeit gegen Sublimat	10
Geringe Rötung der Haut	2
Brüchigkeit der Nägel	1

Bei einzelnen Hebammen:

Ekzeme	1
Rauhe und rote Hände	4

Hosted by Google

Hände der Operationsschwester:

Ekzeme	2
Überempfindlichkeit gegen Sublimat	2

Es wurde beobachtet, daß blonde Menschen mehr zu Ekzemen neigen als dunkelhaarige.

Zweifellos ist die Haut der Frau, besonders an den Armen, in jeder Beziehung empfindlicher, als die Haut des Mannes. Das Scheuern der Arme habe ich den Schwestern in meiner Klinik längst untersagt. Die rot geknallten Arme und Hände sind unnatürlich.

Erfahrungen über Ekzeme hatten 49 Kliniken. Die Tabelle XXI gibt darüber Aufschluß.

Tabelle XXI.

Von Erfahrungen über Ekzeme wird aus 49 Kliniken berichtet. Es handelt sich um Fälle, die früher zur Beobachtung gekommen sind und nach Fortlassen des betreffenden schädigenden Agens bald wieder abgeheilt sind.

Es werden als Schädlichkeiten angegeben:

Sublimat		15 = 6,15 %
Denaturierter Alkohol		12 = 4,92 %
Jodoform		3 = 1,23 %
Lysoform		2 = 0,82 %
Providoform		1 = 0,41 %
Formalin enthaltende Mittel		2 = 0,82 %
Sublamin, Karbolsäure, Chloramin	3mal je	1 = 0,41 %
Ohne nähere Bezeichnung		9 = 3,69 %

Für die Jodoformgaze möchte ich hier eine ehrenrettende Bemerkung machen. Man halte streng darauf, daß nur 5 % Jodoformgaze verwendet wird. Die 10%ige ist ungeeignet, die 5%ige ist für die Gynäkologie, wenigstens bei Scheidenuterustamponaden, unersetzlich.

Idiopathische, allergische Eigenschaften können bei jedem Mittel ausnahmsweise vorkommen.

Der Möglichkeit eines Ekzemes sollten sich weder der Operateur noch seine Assistenten aussetzen.

Tabelle XXII.

Wie ist die Beschaffenheit Ihrer Hände?

Von 173 Kliniken = 70,93 % wird angegeben, daß die Beschaffenheit der Hände, Nägel und Arme des Chefs gut ist.

In den anderen Kliniken gelegentlich Reizungen der Haut und Ekzeme:

Rauhigkeiten der Handfläche	9
„ des Handrückens	21
Ekzeme „ „	2
Brüchigkeit der Nägel	26
Braunfärbung der Nägel	17
Rauhigkeit und Rötung des Unterarmes	16
Ekzeme des Unterarmes	5
Summa:	96

Hosted by Google

Es war die Beschaffenheit der Hände des Chefs in 70 % der Kliniken gut, aber 96 mal bestanden doch gelegentlich Reizungen der Haut und Ekzeme. Daran waren die Nägel beteiligt mit 17 %, der Handrücken mit 9,43 %, der Unterarm mit 8,7 % und die Handfläche mit 3,6 %. Es verdienen demnach Nägel, Handrücken und Unterarm besondere Rücksicht und eine andere Behandlung als bisher[1]), um dem zu entgehen. Es drückt sich das darin aus, daß die Desinfektionsmaßnahmen der operativen Hand in 31 % vereinfacht wurden.

Tabelle XXIII.

Haben Sie Ihre Desinfektionsmaßnahmen gegenüber früher vereinfacht?

Eine Vereinfachung hat in 31,16 % stattgefunden, und zwar:

Durch Fortlassen der Antiseptika	5,33 %
„ „ des Alkohols	2,05 %
„ „ des Seifenspiritus	0,41 %
„ Verkürzen der Wasser-Seife-Waschung	2,46 %
Nichts Näheres	25,41 %
Verlängerung der Desinfektion	2,05 %
Seit Jahren nichts verändert	59,86 %
Frage nicht beantwortet	6,97 %

Die Handpflege mußte auf Grund der Erfahrungen eine bedeutende Rolle bisher spielen. In 52 % (127 Kliniken) findet eine solche regelmäßig nach der Operation statt, nur bei Hautschädigungen etwa in 19 %. Keine besondere Handpflege nur in 29 %.

Die Handpflegemittel erwähne ich der Vollständigkeit halber. Glyzerin ist bevorzugt und das einfachste. Die Handpflege abends nach beendigter Tätigkeit ist das übliche in etwa 38 %.

Tabelle XXIV.

Welche Handpflege machen Sie nach der Operation? Abends?

Nach der Operation:

regelmäßig	127 = 52,07 %
gelegentlich bei Schädigung der Haut	46 = 18,86 %
keine Handpflege	71 = 29,11 %

Zur Handpflege wird verwendet:

Glyzerin		74
Schleichs Handsalbe		11
Niveacreme		10
Quimbo Alkoholglyzerin	2mal je 9	18
Kaloderma Vaseline	2mal je 5	10
Lanolin Salmiakglyzerin	2mal je 4	8

[1]) Der Bruch eines Nagels wurde für mich seinerzeit die Veranlassung, diesen Fragen nachzugehen und eine einfache und bessere Methodik auszuarbeiten.

Hosted by Google

Abends:

gründlich und regelmäßig . . .	66 = 27,96 %	= 37,31 %
gelegentlich	25 = 10,25 %	
gar nicht	135 = 62,69 %	

Es werden im allgemeinen dieselben Mittel verwendet wie nach der Operation.

Für die empfindliche Operationshand oder den Arm hat sich in der Klinik früher folgendes Vorgehen bewährt: Abends einreiben mit Lanolinum anhydricum und Überziehen von weißen Kutscherhandschuhen und damit schlafen. Die Haut bekommt dadurch ihren Fettgehalt wieder und ruht sich aus. Ich habe dies auch meinen Kollegen verschiedentlich empfohlen, die um ihre Hände Sorge hatten, und nachts wegen Armekzemen Verbände trugen.

Als Grundsatz möchte ich aufstellen, daß die Methode der Händevorbereitung bereits Handpflege sein muß.

Seit über 5 Jahren ist an unserer Klinik jede Handpflege überflüssig geworden.

Es ergab sich bei der Rundfrage von selbst, daß wir auch die Erfahrungen über Reinigung der Haut im Operationsgebiet erforschten. Hier ist man ja längst von Bürsten und energischem Bearbeiten zurückgekommen. Das Operationsgebiet wird jetzt allgemein nur abgerieben, und zwar meist mit Alkohol (etwa Hälfte der Berichte), etwa in $^1/_3$ mit Äther, in $^1/_{10}$ mit Benzin. Bevorzugt wird 70%iger Spiritus in $^1/_4$ der Fälle, reiner oder absoluter (96%iger) Alkohol etwa in 9 %, der Seifenspiritus in 3,28 %. 5 verwenden Jodbenzin, 2 den 2%igen Jodalkohol (Tabelle XXV).

Tabelle XXV.

Das Operationsfeld wird abgerieben:			
mit Alkohol		120 =	49,2 %
„ Äther		82 =	33,62 %
„ Benzin		23 =	9,43 %
„ Azeton		1 =	0,41 %
Es finden Verwendung folgende Alkohole:			
Alkohol 96 %		23 =	9,43 %
„ 70 %		61 =	25,00 %
„ 60 %		12 =	4,92 %
„ 50 %		9 =	3,69 %
„ 30 %		1 =	0,41 %
Brennspiritus		1 =	0,41 %
Jodalkohol 2%ig		2 =	0,82 %
Alkohol + 30%iges Azeton Äther, Alkohol Providoform-Alkohol 5%ig	3mal . . je	1 =	0,41 %
Seifenspiritus		8 =	3,28 %
Weiter kommen zur Anwendung:			
Jodbenzin		5 =	2,05 %
Verschiedenes		=	1,64 %

Hosted by Google

Der Jodanstrich hat ausgedehnte Verbreitung gefunden in 204 Kliniken = 83,64 %. Mehr als die Hälfte (53 %) überall, 46 % mit Auswahl.

Tabelle XXVI.

Wird mit Jod angestrichen? Überall? Wo nicht?

Jodanstrich des Operationsfeldes wird ausgeführt	204 = 83,64 %		
Überall durchgeführt	109 = 53,43 %		
Nur mit Auswahl	95 = 46,57 %		
Jodanstrich wird nicht ausgeführt:			
an den Genitalien	53 = 21,73 %	23 %	
an den inneren Genitalien	3 = 1,23 %		
bei Basedow oder Kropf	28 = 11,48 %		
im Gesicht	16 = 6,56 %		
bei Kindern	13 = 5,33 %		
bei pigmentarmen Menschen	6 = 2,46 %		
am Hals	4 = 1,64 %		
am Anus	4 = 1,64 %		
an Schleimhäuten	3 = 1,23 %		
am Auge, in der Achselhöhle, bei Laparotomien, bei eitrigen Operationen, bei Transplantationen, bei Gelenkoperationen	6mal je 2 = 0,82 %	4,92 %	
am Schädel, bei ausgedehnten Magen- und Darmoperat.	2mal je 1 = 0,41 %	0,82 %	
über Ekzeme 3 Berichte.			

Aus der weiteren Zusammenstellung läßt sich ersehen, daß auch mit dem Jodanstrich schon unerwünschte Erfahrungen gemacht sind, denn nur so läßt sich eine Einschränkung auf verschiedenen Gebieten verstehen. Für die Genitalien z. B. wird in 23%, d. h. beinahe $^1/_4$ (!), der Jodanstrich abgelehnt, nächst dem für Basedow, Gesicht, Kinder, aber auch für andere Gebiete. Auch in den Arbeiten von H. Landau aus dem Robert Koch-Institut[1]) ist der Alkohol gegenüber der Jodtinktur als besseres Mittel vorgeschlagen. Freilich steht dem die Tatsache gegenüber, daß zahlreiche Operateure zahllose Operationen mit Jodanstrich ausgeführt haben. Dieser hat die Eigenschaft der Kürze und ist durch die braune Farbe sehr eindrucksvoll. Ich bestreite auch seine guten Eigenschaften nicht. Wenn ich mich trotzdem auch davon abgewendet habe, so geschah es, weil mir die braune Verfärbung und das Jod wegen seiner Einwirkung bei ausgedehnten Flächen nicht erwünscht ist. Es verwischt die Hautzeichnung, z. B. die Linea alba. Später sieht man Abschilferungen, auch unerwünschte

[1]) H. Landau, Versuche über Desinfektionswirkung von Sublimat, Jodtinktur und Providoformtinktur auf der menschlichen Haut. Berliner klin. Wochenschr. 1918, Nr. 28.

Hosted by Google

Ekzeme von langer Dauer sind bekannt. Alle diese Einschränkungen, auf Grund sicherer Erfahrungen entstanden, lassen es begreiflich finden, wenn wir die Haut der Patienten in anderer Weise ohne Jod vorbereiten.

Die Haut des Operationsgebietes wird bei uns abgeäthert und reichlich mit Borsäure bepudert, dann wird mit sterilem Tupfer die überschüssige Borsäure trocken abgewischt, es füllen sich der Nabel, die Leistenfalten usw., die kleinen Hautunebenheiten werden mit Borpuder ausgeglichen.

Mit einem Stieltupfer wird die Stelle des Einschnittes mit folgender Lösung bestrichen:

Hydrarg. bichlor. corros.	0,5
Glyzerin	50,0
Alkohol (75 %) ad . .	500,0

Es ist dieselbe Lösung, in der das jodfreie Sterilkatgut aufbewahrt wird.

Die Hauptsache aber ist, daß die Haut im Verlauf der Operation absolut unsichtbar ist. Das kann man mit dem Schutztuch bei Leibschnitten nicht erreichen. Wir führen daher das Anklammern von Gazeservietten an jeden Schnitt durch. Unsere Operationswunden haben seitdem ein anderes Ansehen angenommen als früher. Bei vaginalen Operationen ist das nicht durchführbar.

Tabelle XXVII.

Wird Jod oder dergleichen auch an den äußeren Genitalien angewendet?

a) bei gynäkol. Operation Jodtinktur	107 = 43,87 %
b) bei geburtshilfl. Operation	57 = 23,37 %

An den äußeren Genitalien findet bei gynäkologischen Operationen die Jodtinktur vielfach, 43,8 %, noch Anwendung, auch in der Geburtshilfe wird sie von 57 Kliniken = 23,37 % angewendet. Ich enthalte mich der Kritik, bemerke aber, daß ich es nie auf diesem Gebiete verwendet habe und auch mich nicht dazu entschließen würde, besonders in der Geburtshilfe nicht.

Tabelle XXVIII.

Wird nach der Operation der Jodanstrich wiederholt?

Wiederholt wird

nach jeder Operation	55 = 22,55 %
nur nach einigen Operationen	18 = 7,38 %
nur auf der Hautnaht	39 = 15,99 %

Ebensowenig kommt nach der Operation der Jodanstrich für mich in Frage. Er wurde von 55 (22,5 %) Operateuren laut Bericht wiederholt, 18 = 7,38 % beschränken sich auf gewisse Operationen und 39 bestreichen nur die Hautnaht. Von diesen glauben laut Tabelle XXIX 13 besonders günstige Erfahrungen mit der Jodtinktur gemacht zu haben. 6 wiederum

Hosted by Google

führen gute Resultate auf das Abwaschen des Jods nach der Operation mit Alkohol zurück. Die übrigen Angaben sind Einzelheiten.

Tabelle XXIX.

Haben Sie bei der Behandlung mit irgend einem Präparat besonders günstige, besonders ungünstige Erfahrungen?

Besonders günstige Erfahrungen.

Jodtinktur		13 = 5,33 %
Providoform		5 = 2,05 %
Jodoform		3
Xeroform		3
Thymolspiritus 3%ig		2
Chloramin, Tanninalkohol, Gaudanin	3mal je	2
Elmozid, Dijozol, Jodbenzin, Solveollösung	4mal je	1
Abwaschen des Jod mit Alkohol nach der Operation als besonders günstig		6 = 2,46 %

Wundpulver werden kaum noch angewendet, hin und wieder werden Salben empfohlen. Von Salben wäre höchstens die Airolsalbe zu erwähnen.

Wir haben hier auf sämtliche genannten Mittel seit längerer Zeit verzichtet und beschütten die geschlossene Naht mit Borpuder.

II. Teil.

Die operative Hand des Arztes muß die bestgepflegte sein. Je mehr man berufen ist, zu operieren und zu entbinden, umso mehr muß dies berücksichtigt werden. Das ist die Forderung, die ich stelle. Um dies zu erzielen, bin ich nach mannigfachen Überlegungen zu einer Umänderung der Händevorbereitung gekommen und kann nun über mehr als 5 Jahre Erfahrungen berichten.

Durch die Verwendung steriler, gepulverter Borsäure glaube ich ein Verfahren gewonnen zu haben, das geeignet ist Vereinfachung und Verbesserung herbeizuführen. Wie schon im 1. Teil gelegentlich erwähnt wurde, arbeiten wir mit Beschränkung auch der mechanischen Behandlung der Haut und unter vollem Verzicht von Alkohol oder Seifenspiritus und Antiseptika. Wir wünschen nicht mehr die Poren übermäßig auszubürsten oder durch Alkohol zu härten oder zu schließen, sondern mit Borsäure zu füllen und der Haut eine glatte, trockene Beschaffenheit zu geben. Hierfür ist die Borsäure erprobt worden, zumal sie ein Mittel ist, das die Entwicklung von Bakterien hemmt.

Wenn ich im I. Teil meines Vortrages notgedrungen auf viel Negatives habe

Hosted by Google

hinweisen müssen, so kann ich jetzt etwas aufbauen. Ich habe im Jahre 1927 in Bonn auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie unser Verfahren zum ersten Male bekanntgegeben[1]). Ich fühle mich verpflichtet, hier die wissenschaftlichen Grundlagen darzulegen, um das Verfahren allgemein einzubürgern. Bekanntlich ist die Borsäure vulkanischer Herkunft. Sie entstammt heißen Quellen und Fumarolen. Zu ihrer leichten Löslichkeit in Wasser und Alkohol kommt als besonderer Vorzug die Löslichkeit in Fetten und Lipoiden. Die Borsäure hat daher die Fähigkeit in lebende Gewebe einzudringen (Rost)[2]). Hiervon haben wir auch zur Wundbehandlung Gebrauch gemacht. Die Borsäure (H_3BO_3) ist im Wasser, je nach der Temperatur zu hohen Prozenten löslich. Bei 40° C nimmt sie etwa 8 % auf (Tab. XXX). Das übliche Borwasser löst etwa 3—4 % bei etwa 30 %. Wenn die Borsäure über 100° erhitzt wird[3]), so gibt sie Wasser ab (Metaborsäure). Bei 140°—160° bildet sich eine glasartige Masse (Pyro-Borsäure $H_2B_4O_7$), diese ist für unsere Zwecke nicht mehr zu verwenden. Bei 160° bildet sich Borsäureanhydrid, ein Glasfluß (B_2O_3)[3]).

Tabelle XXX.
H_3BO_3 Borsäure[4]).

Temperatur		
— 0,70	Eis + H_3BO_3	—
— 0,76	„	2,27
0	H_3BO_3	2,59
+ 12,2	„	3,69
21	„	4,90
31	„	6,44
40	„	8,02
50	„	10,35
60	„	12,90
69	„	15,58
80	„	19,11
90	„	23,30
99,5	„	28,10
107,5	$H_3BO_3 + HBO_2$	36,70
115	HBO_2	45,00
120	„	52,40
etwa 139	$HBO_2 + H_2B_4O_7$	—

Da wir bei der bisherigen Gewinnung und Verpackung der Borsäure noch genötigt sind, die Masse zu sterilisieren, so müssen wir mit der Erhitzung unter 140° bleiben. Diese Tatsache beansprucht besondere Kontrolle!

Kein geringerer als Lister hat die Borsäure in die Chirurgie einführen wollen. Doch gab er sie auf, weil Lösungen zu schwach wirkten. Ein

[1]) Archiv f. Gynäk., Kongreßbericht 1927.
[2]) E. Rost, Borsäure. Handb. d. experim. Bakteriol. 1927, Bd. 3, 1.
[3]) Hager, Handb. der pharmazeut. Praxis, Bd. 1.
[4]) Landolt-Börnstein, Physik.-chemische Tabellen, Bd. I, 653, 1923.

Hosted by Google

„Desinfektionsmittel“ in den üblichen Lösungen ist die Borsäure nicht. Die 5%ige ist gegen Fleischvergiftungserreger noch ohne hemmende Einwirkung, 2,7%ige erst gegen Typhus. Aus einer der letzten Arbeiten über die Borsäure von Wirth (Heidelberg)[1]) ist erkennbar, daß in 1—4%igen Lösungen Staphylokokken, Diphtherie und Typhusbazillen nicht mehr keimten. Schimmelpilze können noch gedeihen und machen die Lösungen trübe (aber mit diesen würde eine gesunde Wunde vielleicht allein fertig werden, Verf.).

Bei bakteriologischen Versuchen und Laboratoriumserkenntnissen müssen wir uns vor dem Fehler hüten, die Resultate ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen. Das „vitale“ Verhalten ist ein ganz anderes!

Folgendes ist hervorzuheben: Eiweiß gerinnt bei Borsäurezusatz nicht wie bei anderen Säuren. Hühnereiweiß wird wenig gefällt. In 1—2%iger Borsäurelösung faulen Eier in 12 Tagen nicht[2]). Ferner ist bekannt, daß die rote Farbe des Fleisches konserviert wird, auch dann noch, wenn Fäulnis eintritt. Die Fäulnis organischer Substanzen wird aber durch Borsäure schon in $^1/_2$ % verzögert[3]).

Da die rote Farbe durch Borsäurezusatz auch bei Fäulnis bleibt und Frische vortäuscht, besteht bekanntlich ein Verbot, dieses Mittel zur Konservierung anzuwenden, so bei Fleisch, Fett und auch beim Wein. Nur die Krabbenfischer haben es sich nicht verbieten lassen, ihre schmackhafte Ware so zu konservieren. Die wohlbekannten frischen Krabbenschwänze sind mit 0,75 % Borsäure konserviert.

Wenn somit die Borsäure kein „Antiseptikum“ ist, im alten Sinne, so ist sie doch ein Chirurgicum, wenn ich das Wort brauchen darf. Chemische Antisepsis am lebenden Körper hat seinerzeit zu schweren Fehlern geführt. Die erwähnten Eigenschaften der Borsäure aber ließen sie zur Anwendung im lebenden Gewebe und Wunden als besonders geeignet erscheinen. Von Liebreich[4]) und Spiegel[5]) war nachgewiesen, daß die zur Konservierung von Nahrungsmitteln verwendeten Zusätze keine Schädigungen ergaben. Es wird noch in Erinnerung sein, daß um die Borsäure seinerzeit bei der Frage der Einfuhr von konserviertem amerikanischem Fleische ein harter Kampf ausgefochten wurde[6]).

Von einem Wundbehandlungsmittel muß ebenso wie von einem Händevorbereitungsmittel verlangt werden, daß es keine giftigen Eigen-

[1]) Erich Wirth, Das Trübwerden von Borwasser. Münch. med. Wochenschr. 1925, Nr. 47.
[2]) Eichelbaum, Biochem. Zeitschr. 1917, 74, 176.
[3]) E. Hailer, Die Desinfektion, in Weyls Handb. Hygiene 1922, Bd. 8, S. 1360 ff.
[4]) Liebreich, Zur Frage der Borwirkungen. Berlin 1906 (Verlag Hirschwald).
[5]) L. Spiegel, Versuche über den Einfluß von Borat auf den menschlichen Organismus. Chemikerztg. 1906, 30, Nr. 3.
[6]) Liebreich, l. c. und zweites Gutachten über die Wirkung der Borsäure und des Borat. Berlin 1902.

Hosted by Google

schaften hat. Rost[1]), der beste Borsäurekenner, hat nachgewiesen, daß die Borsäure weder ein Zellgift noch ein Blutgift ist, und daß auch kein Mißbrauch damit getrieben werden kann. Es ist früher die Borsäure vielfach innerlich gegeben worden, hauptsächlich wegen ihrer Wirkung auch auf die Nieren und Blase (Posner)[2]). Das ist übrigens der Weg, auf dem sie ausgeschieden wird. Man gab Dosen von 0,5 bis 1,0. Natürlich kann bei übermäßiger medikamentöser Anwendung auch eine Vergiftung vorkommen oder hervorgerufen werden. Magenspülungen in 3—4%iger Lösung (= 30—40 g), 5%ige Empyemausspülungen, Klistiere, die 40—50 g Borsäure in Lösung enthalten, vermögen Unglücksfälle hervorzurufen. Bei der wiederholten ausgedehnten Anwendung des Mittels sind uns in 5 Jahren aber nicht ein einzigesmal auch nur leichte toxische Symptome bekannt geworden.

Die Borsalbe und die reine Borsäure hat man zur Behandlung von Ekzemen verwendet, und innerlich sind verschiedentlich bis zu 3 g gegeben worden. Bei einer Blasenspülung von 2—3 % verwendet man ja im allgemeinen Mengen von 20—30 g auf einmal, ohne daß dadurch Schädigungen entstehen. Aber schließlich kann man ja durch jedes Übermaß, auch von Aqua destillata, Schaden anrichten. Bei den berichteten Vergiftungen, die zum Teil Jahrzehnte zurückliegen, handelte es sich meist um übermäßige Spülmengen und ältere Leute. Mit dem Aussetzen des Mittels gingen auch die Diarrhöen usw. zurück. Vom Magen aus sind Vergiftungen nicht bekannt.

Die Borsäure hat endlich den Vorteil, nicht riechend zu sein und nicht zu flecken.

Über das Eindringen in den Muskel (in das Fleisch) gibt eine Tabelle von Polenske[3]) Auskunft. Die Borsäure teilt sich allmählich dem ganzen Fleischstück mit.

Tabelle XXXI.

Reihenfolge der Scheiben	Durchmesser der Fleischscheiben cm	Tiefenlage des Fleisches im Schinken cm	Schinken A in Borax verpackt Boraxgehalt %	Schinken B in Borsäure verpackt Borsäuregehalt %
1	0,5	0—0,5	0,449	0,273
2	0,5	0,5—1,0	0,137	0,173
3	1,0	1—2	0,0879	0,099
4	2,0	2—4	0,0764	0,099
5	2,0	4—6	0,0955	0,0248

Die Borsäure wird aus dem lebenden Gewebe — wie erwähnt — hauptsäch-

[1]) Rost, Zur Kenntnis der Ausscheidung der Borsäure. Arch. internat. de Pharmacodynamique et de Thérapie 1905, Bd. 15. Ferner Handbuch d. experim. Pharmakol. 1927, Bd. III.

[2]) Posner, s. bei Liebreich, l. c. 1902, S. 44.

[3]) Polenske, Über den Borsäuregehalt amerikanischen Pökelfleisches. Arbeiten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes 1902.

Hosted by Google

lich durch den Harn ausgeschieden. Rost[1]) hat Versuche auch schon an der Bumm schen Klinik hierüber gemacht und die Borsäure mittels Titration nach Henz bei Wöchnerinnen nachgewiesen (1—6 mg bei 2 g täglicher Einnahme).

Rost konnte nach Einpuderung der Bauchwunde beim Kaiserschnitt aus meiner Klinik in der Milch der Wöchnerin mit dieser feinen Probe in 10 ccm = 0,002 mg Borsäure nachweisen, eine Menge, die an der Grenze der Nachweisbarkeit steht. (Persönliche Mitteilung 10. Juli 1927.)

Die Ausscheidung durch den Harn ist nach Operationen wegen ihrer leichten Wirkung auf die ableitenden Harnwege nur von Vorteil. Trotzdem wir einen Dauerkatheter 24 Stunden lang nach großen Operationen einlegen, haben wir in den letzten Jahren sehr selten noch Blasenkatarrh zu sehen bekommen. Ich erwähne dies, ohne behaupten zu wollen, daß daran allein die Borsäurebehandlung der Wunden Verdienst hat.

Der Borsäurepuder muß steril sein. Dieses hält den Preis noch etwas höher, als ich es wünschte. Ich habe über die Sterilisierung lange gearbeitet und geprobt. Dampfsterilisierung kommt nicht in Frage. 140° C dürfen nicht überschritten werden, wegen der Veränderung. So haben wir auf trocken 135° C erhitzt. Ich konnte mich dabei an eine Tabelle von Lange[2]) halten:

Tabelle XXXII.

Die Abtötung verschiedener an Leinwand angetrockneter Bakterien (in Filtrierpapier eingelegt) durch trockene Hitze nach Lange[3]).

Bei	60°	80°	100°	110°	120°	140°	150°	170°
Choleravibrionen . . .	1 St.	15Min.	10Min.	—	—	—	—	—
Ruhrbazillen . . .	—	2 St.	30 „	15Min.	10Min.	—	—	—
Diphtheriebazillen . . .	—	2 „	30 „	30 „	20 „	10Min.	—	—
Typhusbazillen . . .	—	—	2 St.	1 St.	20 „	10 „	—	—
Kolibazillen	—	—	2 „	30Min.	30 „	10 „	—	—
Staphylokokken . . .	—	—	—	1—2 St.	30 „	15 „	10Min.	—
Milzbrandsporen . . .	—	—	—	—	2 St.	1 St.	30 „	10Min.

Bei 120° C werden also an Fäden angetrocknete Diphtherie- und Typhusbazillen in 20 Minuten, Kolibazillen und Staphylokokken in 30 Minuten getötet. Milzbrandsporen werden mit 120° trockener Hitze erst in zwei Stunden, bei 140° C in einer Stunde vernichtet. Wir haben eine Innentemperatur von 135° angewendet. (Diese entsprach an unserem Trockensterilisator übrigens einer Außentemperatur von 160—180° C, was bei eigener Herstellung wohl zu beachten ist!)

[1]) Rost, l. c. Arch. internat. de Pharmakodynamik et de Thérap., Bd. XV, S. 314, 1915.

[2]) Lange, Z. f. H. 1916, 82, 327.

[3]) Lange, Z. f. H. 1916, Bd. 82; zit. nach Hailer, Die Desinfektion l. c.

Hosted by Google

Der sehr widerstandsfähige Kartoffelbazillus ist dabei in 60—70 Minuten abgetötet.

Die Milzbrandversuche sind in der Klinik aus begreiflichen Gründen nicht vorgenommen. Bei Dr. Piorkowski, bakteriol. physiol. Institut, Berlin NW 6, Luisenstraße 45, wurden Versuche angestellt. Es hat sich ergeben, daß frisch ausgekeimte Milzbrandsporen bei einer Temperatur von 135° C in $1^1/_2$ Stunden abgetötet wurden, während die nichterhitzten Sporen auskeimten.

Abb. 1.

Petrischale (photogr.) *1*—*7* Seidenfäden mit frischen Milzbrandsporen, $1^1/_2$ Stunden in Borsäurepulver auf 135° C erhitzt, kein Wachstum. *K* Kontrollfaden mit denselben Milzbrandsporen, ohne Erhitzung, reichliches Wachstum. *8* Papier mit Aufschrift (Unterfläche).

Ich bin also jetzt berechtigt, von sterilem Borpuder zu sprechen.

Es mag diese Vorsicht übertrieben erscheinen, ich hielt sie aber doch für notwendig.

Was die Ersparnis betrifft, so kosten z. B.:

Alkohol (absoluter)	= RM. 8,50	— 1 Liter
Alkohol (absoluter)	= RM. 1,10	— 100 g
Alkohol (70%iger)	= RM. 6,50	1 Liter
Seifenspiritus	= RM. 3,75	— 1 Liter
Denaturierter Spiritus	= RM. 0,35	— 1 Liter

aber letzterer ist nicht menschlicher Haut angemessen.

1 kg Borsäure zum Selbststerilisieren kostet RM. 1,60. Mehr ist zu einer

Hosted by Google

Operation nicht erforderlich. 500 g feingepulverte, außerhalb sterilisierte Borsäure wird auf etwa RM. 1,65 in Klinikpackungen zu stehen kommen.

Zu bedenken ist auch, daß wir vor der Erhöhung einer Alkoholsteuer stehen.

Sollte sich diese Methode in größerem Maße einbürgern, so wird vielleicht wie für das Katgut fabrikmäßig eine einfachere sterile Herstellung des Borsäurepuders zu ermöglichen sein.

Abb. 2.

Vom Ellbogen bis Fingerspitzen ist die Haut mit Borsäureschollen beschüttet und behangen.

Wer die Borsäure selbst sterilisiert, muß daran denken, daß die äußere Temperatur nicht der Innentemperatur der Borsäure entspricht, sie muß wesentlich höher sein, damit die Innentemperatur der Borsäure 135° erreicht.

Für die Vorbereitung der operativen Hand möchte ich nunmehr folgendes Vorgehen empfehlen: Waschung mit (abgekochtem) Wasser nicht über 40° C, 10 Minuten vor der ersten, 3—5 Minuten vor jeder späteren Operation.

Ein längeres Waschen als 10 Minuten macht die Hand auch nicht reiner und gewiß nicht glatter. Die Anordnungen aus älterer Zeit, in Gebäranstalten, daß die Händevorbereitung bis zu $^1/_2$ Stunde vorgenommen wird, sind unzweckmäßig, wurden vom Chef nicht gemacht und daher im späteren Leben nicht befolgt, sie müssen modifiziert werden.

Wenn abgekochtes Wasser benutzt wird, sind wir natürlich auf die Schüsseln angewiesen, die Seife reichert sich hier mehr an.

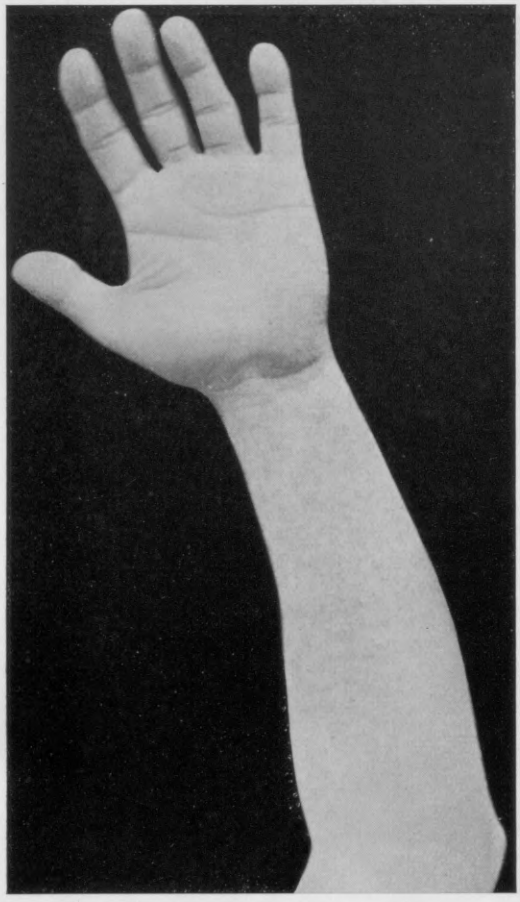
Wir gießen diese starke Seifenlösung noch in eine große Wanne, um die blutige Operationswäsche einzuweichen, da die Waschanstalt sie sonst nicht übernimmt.

Zum Waschen benutzen wir sublimatweiche Bürsten. Damit bearbeiten wir nur die Handfläche und die Finger, nicht mehr Unter-

Hosted by Google

arm, Handrücken und Handgelenk. Auch das erste behaarte Fingerglied wird nur kurz und vorsichtig gebürstet. Die Hände waschen die Arme, und die Nägel werden durch Kratzen über ein Stück guter Seife gefüllt und dann stumpf oder gegenseitig gereinigt. Abtrocknen nach der Waschung überflüssig!

Abb. 3.



Derselbe Arm nach der Glättung.

Je feiner die Borsäure gepulvert ist, umso besser. Sie muß sich wie Talkum anfühlen.

Wir füllen die Nägel damit und beschütten Hände und Arme. Die Borsäure hängt in großen Schollen vom Ellbogen bis zu den Fingern an der Hand (Abb. 2). Die Hände glätten sich gegenseitig, ebenso die Arme (ohne Gebrauch von Bürste und Tupfer).

Dieser Vorgang dauert 2 bis 3 Minuten. Zwischendurch ziehen wir die Schürze an und setzen die sterile Mütze mit Mundschutz auf. Die Borsäureschollen fallen in eine zweite danebenstehende Schüssel, die Hand holt immer aus der ersten Schüssel neue Borsäure heraus. Die Nägel werden noch einmal, und zwar nur mit den Nägeln selbst gereinigt.

Wenn alles glatt- und trockengerieben an den Händen ist und alles mit feinem Borstaub ausgefüllt ist, so ist die Händevorbereitung beendigt (Abb. 3 und 4).

Zeit und Geld sind gespart! In 2—3 Minuten nach der Waschung ist also die Hand mit Borsäure operationsreif vorbereitet. Diese Methode ist in sich Handpflege, wie jeder erkennen wird, der dazu übergeht und sich von antiseptischen Mitteln und Alkohol frei macht. Die Antiseptika werden entbehrlich. Sie sind einschließlich Alkohol über 5 Jahre in der Klinik schon nicht mehr angewendet.

Sublimatpastillen verwenden wir ausnahmsweise, nur zum Abspülen, nie zum Bürsten, gelegentlich ebenso 1% Lysoform.

Hosted by Google

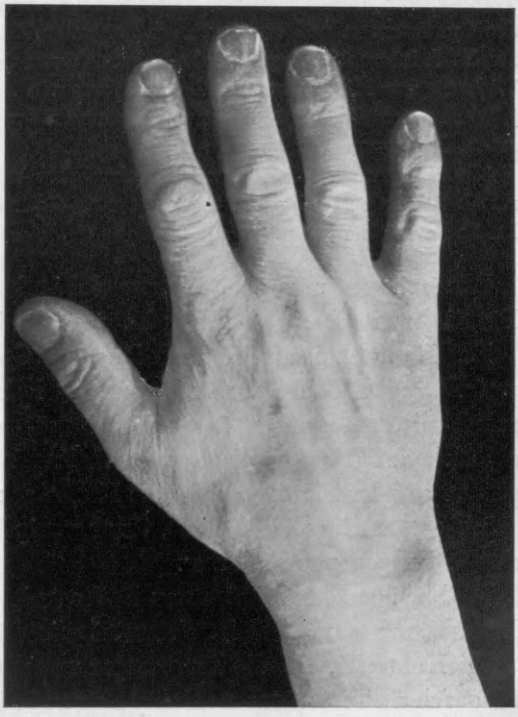
Die gebrauchte Borsäure verwenden wir noch für Präparate. Sie kann auch wieder sterilisiert werden, sie wird aber dann nur als zweite Garnitur höchstens zum Abspülen verwendet.

Die fertiggestellte Borhand wird in den trockenen Handschuh geführt. Das Sterilisieren mit Borsäurepulver verträgt der Gummihandschuh nicht.

Bekanntlich hat Gocht[1]) vorgeschlagen, die Hand mit Gips vorzubereiten; er benutzt aber danach noch Alkohol. Es handelt sich also bei unserer Methode um etwas gänzlich anderes.

Die Zeitersparnis ist bei dem Betrieb großer Kliniken gewiß mit zu veranschlagen. Ich lege den größten Wert darauf, daß die Hand schnell und ohne Behelfsmittel trockengeglättet ist und die Poren und Falten und Unternagelräume mit dem bakterienhemmenden Borpulver gefüllt sind.

Abb. 4.



Hand nach der Borsäureglättung. Falten gefüllt, ebenso Nagelfälze und -Rand.

Wir haben in reichlichen Versuchen festgestellt, daß die Fingerabdrücke nach gründlicher Borsäurevorbereitung keine Keime mehr abgeben. Natürlich enthält die Hand noch reichlich Borsäure und soll sie auch in ihren Poren enthalten. Man wird nicht erwarten, daß die letzten Keime aus den Tiefen der Hände verschwunden sind, eine in diesem Sinne bakteriologisch-sterile Hand gibt es nicht. Wenn man bei der Sublimatdesinfektion mit Schwefelammonium das Sublimat ausfällt, gehen Keime auf. Darum ist auch der Gummihandschuh für alle Fälle ratsam.

Ich erinnere mich eines Wortes von Bumm, der vortrug: „man könne sich auf keine Desinfektion der Hand verlassen, nach septischer Berührung sei er reumütig zum Gummihandschuh zurückgekehrt". Er sollte überall genommen werden, denn wie und wo wir unsere Hand infizieren, können wir zumal in der Gynäkologie und Geburtshilfe nie wissen. Übertriebenes Waschen, Bürsten und „Desinfizieren" kann ihn nicht ersetzen.

[1]) Stahlschmidt, Bakteriologische Untersuchung über eine neue Methode der Händedesinfektion mit Ausschaltung von Seifenwaschung nach Gocht, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1917, Bd. 84.

Hosted by Google

Untersuchungen an künstlich infizierter Hand haben wir nicht gemacht, sie liegen von fachmännischer Seite zur Genüge vor. Bekanntlich ist nichts, keine Methode der Händesterilisation sicher. Es kann daher nicht wundernehmen, wenn in dem neuesten großen zusammenfassenden Werk von Hailer[1]) auch über die Desinfektion von Operateur und Haut sich eigentlich nichts findet, als folgende Mitteilung:

„In umfangreichem Maße finden Desinfektionsmittel Anwendung in der chirurgischen Technik, zur Sterilisation von Instrumenten, Naht- und Verbandmaterial, der Hände des Operierenden und der Haut des Patienten, der Wunden, der Spülflüssigkeiten usw. Auch die interne Therapie macht Gebrauch von der konservierenden und keimtötenden Wirkung von Mitteln zur Haltbarmachung von Arzneimitteln, Seren, Impfstoffen, Injektionsmaterialien, Lymphe usw., ferner von der bakteriziden Wirkung von Strahlenarten, Hitzeanwendung usw.

Alle diese Anwendungsformen brauchen aber in einem Handbuch der Hygiene nicht besprochen zu werden, da sie vorwiegend klinisches Interesse haben."

Wir müssen uns eben unsere klinischen Erfahrungen an Patientinnen sammeln und nicht im Laboratorium.

Der Handschuhsaft ist nach längeren Operationen mit Drücken, Pressen und Zugreifen daher auch nicht immer keimfrei. Aber im trockenen Handschuh mit dem starken, fast reinen Borsäureinhalt, hat sich uns der Fingerabdruck auf der Agarplatte verschiedentlich noch steril gezeigt, oder es gingen auf der Platte nur wenige Keime an:

8 Versuche: 5mal steril, 3mal wenig Keime, nach $1^1/_2$stündigem Operieren, Zangenoperation usw.

Ich bin überzeugt, daß deren Pathogenität (Entwicklungsfähigkeit) durch die Borsäure wesentlich herabgesetzt sein dürfte.

Die Kontrolle, daß die Temperatur wenigstens 132° überstiegen hat, haben wir durch ein Teströhrchen mit Pyrogallol erreicht. Dies schmilzt bei 132°.

Wir haben die Borsäure in Porzellanschüsseln mit Inhalt von 500 g bis 1 kg sterilisiert. Dann wird sie in sterile Leinenbeutel gefüllt, die dann in einen zweiten sterilen Beutel kommen.

In den käuflichen Tüten ist die Borsäure in steriles Papier gepackt, das die Erhitzung bis 135° verträgt. Dann kommt die Tüte in eine zweite sterile Tüte, die vor Gebrauch geöffnet und entfernt wird.

Als beste Packung für die Praxis und für den Operationssaal haben wir Tüten und Aluminiumstreubüchsen mit Borsäure hergestellt. Die Streubüchsen enthalten 50—100 g. Sie kommen nur zur Verwendung für die Haut der Patienten und für die Wunden.

Die Herstellung dieser sterilen Borsäure habe ich der Firma Dr. Ernst Silten, Berlin, Karlstraße 20a, Fabrik chem.-pharmaz. Präparate, übertragen.

[1]) Hailer, l. c. S. 1367.

Hosted by Google

Sie wurde ebenfalls bakteriologisch in der Weise kontrolliert, daß die Fäden mit Eiterbakterien mitsterilisiert und kontrolliert wurden.

So haben wir die Borsäure in Dauergebrauch seit 5 Jahren und unsere Hände haben eine andere Form angenommen, es gibt keine Rötungen und keine Härtungen der Haut mehr, keine Furunkel oder Hautbalgentzündungen, keine Alkoholhärtung oder Ekzeme.

Einmal sind wir hinter eine Verunreinigung der Borsäure mit Sand gekommen.

Es mag sein, daß es hier auch einmal besondere Empfindlichkeit gibt, so daß bei dauerndem Borsäuregebrauch die Haut reagiert. Seit der Anwendung der Borsäure freuen sich Ärzte und Schwestern in der Klinik ihrer Hände, die glatt und weich sind, sie machen gern daher die Händevorbereitung, die Nägel sehen gut aus und die Hand ist nicht unappetitlich.

Verschiedene Kollegen haben bereits das Verfahren übernommen, zuerst etwas überrascht über den Mut, so vorzugehen.

Ich möchte aus einem Briefwechsel mit A. Döderlein (München) folgendes bekannt geben:

„Fast täglich werde ich an Sie erinnert, und zwar durch die von Ihnen empfohlene Desinfektion mit Borsäurepulver, die ich namentlich wegen der damit verbundenen Pflege der Hände als vielgeschundener Operateur sehr schätzen gelernt habe. Ich glaube, es ist dieses Verfahren allen anderen, auch Alkohol usw., überlegen."

Ich komme nunmehr zum letzten und wichtigsten Teil, zu der Anwendung bei den Patienten im Operationsgebiet und an der Gebärenden.

Erstens bei Leiboperationen. Die Bauchhaut wird abgeäthert und dann mit Borsäure bepudert. Mit Tupfer wird die überschüssige Borsäure zum Nabel und zu den Schenkelfalten weggewischt. Auf Jod haben wir lange verzichtet, obwohl ich gern zugebe, daß unter dem Zeichen des Jod zahlreiche glückliche Operationen vielerseits ausgeführt worden sind. Die Stelle des Leibschnittes wird mit einem Stieltupfer bestrichen, welcher in die Sublimatlösung (s. o.) getaucht ist, in der wir unser Katgut aufbewahren. Das ist die einzige Konzession, die ich noch der „Antiseptik" mache.

Wenn der Schnitt gemacht ist, werden sofort Gazeservietten angeklammert, so daß die Haut aus dem Operationsgebiet völlig verschwindet.

Zweitens: Für vaginale Operationen wird die Scheide mit 1%igem Lysoform gespült, die Schenkel werden auf dem Operationstisch bzw. -stuhl an der Innenfläche bis zu den Knien mit 1%igem Lysoformwasser oder mit verdünntem Sublimat (1 : 3000) gewaschen. Dann wird bis zu den Knien oder bis zum Leib herauf alles mit Borsäure bepudert, besonders der Damm, die Falten zwischen den großen und kleinen Labien und im Introitus. So habe ich einen unschädlichen Überzug der Haut mit entwicklungs-

Hosted by Google

hemmenden Eigenschaften. Jod wird nie angewendet. Allenfalls wird nach Einsetzen des Spiegels die Portio mit Sublimattupfer (1 : 3000) abgewischt.

Drittens: in der Geburtshilfe wird nach der Waschung die Borsäurepuderung vor jedem Eingriff (auch Untersuchung) wiederholt. Das gleiche geschieht, nachdem die Entbindung beendet ist, durch Bepudern des Dammes mit Borsäure aus der Büchse, auch nach der Dammnaht. Mit diesen einfachen Maßnahmen kommen wir aus, die Frauen klagen nicht mehr über Brennen, auch persönlich ist man nicht durch dies Vorgehen belästigt, außer, daß vielleicht etwas Borsäure am Boden liegt oder davon etwas auf die Stiefel kommt.

Ich habe die Borsäure auch in die Wundbehandlung aufgenommen, um das Luftplankton, das bei langen Operationen in keiner Wunde fehlt, zu bekämpfen. Es ist bekannt, daß die Petrischalen, die wir im Operationssaal geschützt und hoch aufstellen, nach kurzer Zeit Keime tragen. Jede Wunde, die zu lange offen ist, empfängt solche Keime. In dem nachgelassenen Werk von Bumm sind Bilder der im Operationssaal aufgestellten Petrischalen. Sie lassen erkennen, was Kürze und Länge der Operation für die Wundheilung bedeutet. Wie mich früher das Plankton des Operationswassers beschäftigt hat, so wende ich jetzt dem Plankton der Luft die größte Aufmerksamkeit zu.

Ein Operationssaal, besonders mit Zuschauern, in dem mehrere Operationen hintereinander stattfinden müssen, ist gewissermaßen ein Sammelort der Keime und Staphylokokken. In meinem Vortrag über „Wasser" habe ich schon darauf hingewiesen.

Wir suchen uns gegen die Keime der Luft im Operationssaal nach Möglichkeit zu sichern. Dahin gehört unter anderem ein obligatorischer Mundschutz für jeden im Operationssaal anwesenden Arzt und Besucher. Verschnupfte und erkältete Ärzte werden vom Operationssaal ferngehalten. Das gleiche gilt natürlich auch für die Schwestern. Eine kleine Zahl von Keimen schadet der Wunde gewiß nichts, eine Überzahl, die bei langer Dauer der Operation in die schon dadurch geschädigte Wunde sich senkt, besonders in große Fetttaschen, kann vom Körper nicht mehr überwunden werden, es kommt zu Eiterungen.

Unsere Anschauungen über die Bakteriologie der Wunden und die schwankende Virulenz der Keime haben sich gründlich geändert. Von diesem Gedanken ausgehend, bin ich wieder dazu zurückgekehrt, nach der Naht der Faszie, auf diese und in die Fettwunde etwas Borsäure einzupudern. Dazu werden höchstens 1—2 oder 3 g nötig sein. Der Überschuß wird mit einem Tupfer weggewischt. Es zieht die Borsäure in Fett und Muskel ein. Das Mittel kann hier seine entwicklungshemmenden Eigenschaften entfalten. Ekzeme und Diarrhöen haben wir nicht gesehen. Es ist dies als ein schwaches, modifiziertes, antiseptisches Verfahren anzusehen. Ich will bei dieser Gelegenheit bekennen, daß ich ein

Hosted by Google

großer Anhänger der Drainage der Bauchhöhle und größerer Wunden geworden bin; sehr zum Vorteil der Patientinnen. Ausschlaggebend ist allein die Erfahrung auf dem Operationsgebiet, nicht das Laboratorium oder die Kultur!

Unsere Kranken fühlen sich seit Wiederanwendung der Ableitung besser als früher. Die seit Jahrzehnten in der Klinik tätigen und pflegenden Schwestern haben uns in den letzten Jahren mehrfach bestätigt, daß der Eindruck der Patientinnen ein ganz anderer ist als in früheren Zeiten. Ich will keineswegs dies allein auf die Borsäure zurückführen, sondern glaube auf die Wiederaufnahme und Ausdehnung der Drainage hinweisen zu müssen. Ausführliches kann ich an dieser Stelle nicht geben. Wir warten nicht, wie früher auf die Blähungen, sondern wissen, daß sie am 2. Tage bereits vor sich gehen. Aber für mich ist es ein Testobjekt, wenn die Laparotomierte mich am Tage nach der Operation anlächelt. Das verlange ich für mich von den Operierten nach dem Kaiserschnitt wie nach jeder Bauchoperation, und das habe ich früher nicht gehabt.

Ich gebe nun die Resultate meiner klinischen geburtshilflichen Abteilung in großer Übersicht wieder. Zu den Tabellen bemerke ich, daß kein Abzug der fiebernd Aufgenommenen gemacht ist, keine einzige Geburt ausgelassen ist.

Tabelle XXXIII.

Geburtshilfliche Sterblichkeit.

(Alle Todesfälle überhaupt unter Fieber ohne Abzug der fiebernd Aufgenommenen.)

Jahr	Entbindungen	Todesfälle	In Prozent	
1921, 1922, 1923. Vor Einführung der Borsäure .	1705	8	0,46	
1924, 1925, 1926. Seit Einführung der Börsäure (1. Bericht in Bonn 1927) . .	2031	7	0,33	0,29
1927, 1928	1345	3	0,22	
Summa:	5081			

Wir hatten 1921—1923 eine gesamte puerperale Mortalität unter Fieber von 0,46 %; 1924—1926 sank die Ziffer auf 0,33 %; 1927—1928 weiter auf 0,22 %. Das Fortlassen des Alkohols und aller Antiseptika haben zum mindesten die gesamte Mortalität nicht erhöht. Die Zahl ist vielmehr gesunken. Ich bemerke noch dazu, daß die Klinik vorwiegend von Erstgebärenden, vielen alten Erstgebärenden und bei Komplikationen aufgesucht oder beschickt wird, so daß die Operabilität nicht gering ist. Irgend eine zufällige Beeinflussung der Resultate ist wohl auszuschließen.

Zu Tabelle XXXIII: Bei einer solchen allgemeinen Übersicht können Schwankungen des Materials, Operationen usw. natürlich nicht berücksichtigt werden. Es soll nur mit dieser Tabelle belegt werden, daß durch die Vereinfachung der Händevorbereitung und der Anwendung der Borsäure bei Arzt, Operierenden und Hebammen keine Steigerung der Sterblichkeit an Fieber, eher eine Besserung nachweisbar ist.

Hosted by Google

Gynäkologisch möchte ich mich auf die Leibschnitte beschränken — es wird noch sehr viel vaginal operiert! — und kann auch hier nicht auf Einzelheiten eingehen, sondern gebe die gesamte Übersicht.

Tabelle XXXIV.

Leibschnitte	1926	1927	1928	Summe	In Prozent
Gesamtzahl für 1 u. 2	182	185	192	559	—
1. Längsschnitte	100	95	128	323	—
Verlängerte Heilung	3	7	10	20	6,2
Gestorben	5	10	5	20	6,2
2. Suprasymph. Querschnitte .	82	90	64	236	—
Verlängerte Heilung	6	2	1	9	3,8
Gestorben	1	2	1	4	1,7
3. Sackableitungen (bes. geführt)	—	3	7	10	—
Gestorben	—	1	2	3	—

Ich habe die Leibschnitte eingeteilt in Längsschnitte, Querschnitte und Sackableitungen: Keine Operation ist fortgelassen. Unter 323 Längsschnitten hatten 20 verlängerte Heilung = 6,2 %, ebenso hoch war die Mortalität.

236 Querschnitte, die zum Teil leichtere Operationen — aber keine Alexanderoperation! — umfassen, hatten 3,8 % verlängerte Heilung, bei 1,7 % Mortalität. Besonders geführt wurden 10 Operationen mit Sackableitungen, die natürlich alle verlängerte Heilung haben mußten (3 †).

Was die Sterblichkeit dieser Operationen betrifft, so hatten wir bei den Längsschnitten = 6,2 % Todesfälle, bei den Querschnitten 1,7 %, von den Patientinnen mit Sackableitungen (bei eiteriger Peritonitis, verjauchten Tumoren usw.) starben 3.

Tabelle XXXV.

Gestorben	1926	1927	1928	Summe
Zahl der Leibschnitte	182	185	192	559
1. Ca ovarii et intest.	4	5	1	10
2. Embolie	0	2	1	3
3. Tubenruptur	0	2	1	3
4. Hypernephrom + App.	0	0	1	1
5. Gangr. Appendix	0	1	0	1
6. Myom (radikal)	1	2	0	3
7. Myom (enukl.)	1	0	0	1
8. Ovarialzyste torqu. + Peritonitis . .	0	0	1	1
9. Relapar. (Adhaes., Parotitis)	0	0	1	1
Summa:	6	12	6	24 +
Außerdem 10 Sackableitungen	—	1	2	3 +

Hosted by Google

Die Liste XXXV gibt die Übersicht über die Todesfälle aller von mir und meinen Assistenten Laparotomierten der letzten 3 Jahre: Es sind 10 Karzinome von Eierstock und Därmen, 3 Embolien, 3 Tubenrupturen, 4 Myomoperationen (2 von mir) 1 Hypernephrom, 1 drainierte Appendix, 1 torquierte Ovarialzyste mit Peritonitis; 1 Patientin, bei der eine Laparotomie wegen Verwachsungen gemacht wurde, verloren wir, wie wir annehmen, an einer Parotitis. Sonst glaubten wir keinen Todesfall auf mangelhafte antiseptische Maßnahmen zurückführen zu müssen, die gesamte Mortalität betrug rund = 4,3 %.

Tabelle XXXVI.

4 Jahre abdominaler Kaiserschnitt ohne jeden Abzug.

	1925	1926	1927	1928	Summe
Zahl	14	16	20	20	70
Prima int. . . .	13	15	19	19	66
Verlängerte Heilg.	1	0	1	1	3
Todesfälle . . .	0	1	0	0	1 (Eklampsie, Porro)

Ein Testobjekt dürfte der Kaiserschnitt sein. Wir sind mit der Indikation dazu, wie aus den Zahlen erkenntlich, zurückhaltend.

In den letzten 4 Jahren wurden 70 Kaiserschnitte ausgeführt. 1 starb unmittelbar (Eklampsie und Porro), 66 heilten glatt, 3 hatten verlängerte Heilung, das sind 4,5 % gestörte Heilung, kein septischer Todesfall.

Ich möchte nicht unterlassen zu bemerken, daß ich auch beim Kaiserschnitt ein Sicherungsglasrohr aus der Plica herausleite und es nicht zu bereuen habe.

Bauchdeckenphlegmone, Nekrosen der Faszien, große Stumpftumoren haben wir in diesen letzten Jahren überhaupt nicht gesehen, nachträgliche Eröffnung des Douglas ganz ausnahmsweise gemacht. Überzeugt, daß hierbei die Technik, besonders die Ausdehnung der Glasableitung, eine Hauptrolle spielt, erwähne ich dieses nur deswegen, um zu zeigen, daß das neue Borsäureverfahren keine Verschlechterung, wahrscheinlich aber eine günstige Beeinflussung der Wunde gebracht hat.

Es gibt keine Medizin und in der ganzen Welt kein Mittel, das schlechtes Operieren etwa chemisch auslöschen könnte. Wo Nekrosen sich bilden, Blutlachen bleiben, da hilft kein Mittel, einer verzögerten Heilung vorzubeugen; auch zu lange gedrückte oder gequetschte Teile stellen eine Gefahr für die Wundheilung dar. Es wird also der Wert des vorsichtigen und gewandten Operierens immer bestehen bleiben.

Weitere Fortschritte können wir machen, indem wir uns eine gesunde, möglichst glatte, von Schädigungen freie operative Hand

Hosted by Google

schaffen, die ein mildes, entwicklungshemmendes Schutzmittel birgt. In einer dem Andenken Listers gewidmeten Sitzung (Detroit 1927) erzählte der greise Keen (Philadelphia), daß Lister sich in seinen letzten Lebensjahren Gedanken gemacht habe, daß die antiseptische Wundbehandlung und seine Arbeiten überwunden seien. Davon kann aber gar keine Rede sein. Wir haben auf Semmelweiß' und Listers Gedankengängen fußend das wunderbare Gebäude unserer modernen Chirurgie aufgeführt. Zur Asepsis fortgeschritten, können wir hier und da noch manches besser machen. Darauf zielen meine Vorschläge für die operative Hand und die Anwendung der sterilen Borsäure im Operationsgebiet. Ich bitte dies als einen Baustein anzusehen.

Leider bin ich nicht in der Lage, in einem großen Laboratorium einer öffentlichen Klinik Prüfungen über die bei dieser Behandlung eintretenden vitalen Veränderungen und das Verhalten der Bakterien im lebenden Gewebe zu machen. Ich habe gezeigt, was wir beobachtet und welche Resultate wir erzielt haben.

Sollte sich die konservierende Wirkung der Borsäure in der frischen Wunde, auf die wir unsere günstigen Resultate zum Teil zurückführen, bestätigen, so zögere ich nicht vorzuschlagen, daß man die Behandlung von frischen Wunden bei Unfällen und Verletzungen usw. doch etwas ändert. Man soll nicht nur empfehlen, die Wunde in Ruhe zu lassen und steril zu bedecken. Wer garantiert, daß die Wunde keimfrei ist? — Einen gewissen Schutz und eine Unterstützung der Heilkraft würde die Einpulverung eines entwicklungshemmenden Mittels wie Borsäure bedeuten. Vereinfachung und Veredelung der operativen Hand, ein schonendes Vorgehen, das damit verbunden ist, endlich die Beachtung der das Operationsgebiet besiedelnden Luftkeime, lassen die Anwendung des sterilen Borsäurepulvers auf Grund meiner nunmehr fünfjährigen Erfahrung berechtigt erscheinen.

Vorsitzender: Trotz der vorgerückten Zeit möchte ich mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der gemachten Vorschläge die Aussprache jetzt noch anschließen. (Rufe: Vertagen!) Das nächstemal steht das Thema Tuberkulose und Schwangerschaft auf der Tagesordnung, wir könnten also beim Vertagen erst in der übernächsten Sitzung die Aussprache vornehmen, und dann wäre der Reiz des Vortrages abgeschwächt.

Aussprache.

Herr R. Schaeffer: Es ist außerordentlich interessant, was Herr Straßmann getan hat: daß er eine so große Umfrage an die Fachgenossen gerichtet hat, um über von ihnen angewandte Desinfektionsverfahren Auskunft zu bekommen. Das Ergebnis dieser Umfrage ist besonders darum so belehrend, weil man sieht, daß Verfahren, die man selber schätzt, keineswegs von anderen auch geschätzt werden, und daß anderseits Verfahren, die man als ziemlich minderwertig beurteilt, von anderen wieder in den Himmel

Hosted by Google

gehoben werden. Wir lernen also durch solche Umfragen, in der Würdigung von Ursache und Wirkung der benutzten Mittel sehr bescheiden zu werden.

Nun habe ich mir aus den in großer Zahl hier gezeigten Tabellen einiges notiert, worüber ich hier sprechen möchte. So wurde z. B. angeführt, daß einige Ärzte heißes Wasser mit einer Temperatur von 50—60° C zum Waschen der Hände nehmen. Ich kann Ihnen sagen: über 50° hält es niemand aus. Ich habe ausführliche Untersuchungen darüber angestellt und ein halbes Dutzend Waschfrauen in meine Poliklinik mir kommen lassen, die aber, sobald die Temperatur des Wassers 51° betrug, mir erklärten: das hält keiner aus. — Also, wenn einer angibt, Wasser über 50° benutzt zu haben, so hat er eben schlecht gemessen.

Dann ist auch das Abtrocknen der Hände erwähnt worden. Sie wissen, daß Haegeler das Abtrocknen der gewaschenen Hände mit einem sterilen Tuch empfohlen hat, und ich kann nur wiederholen, was Haegeler sagt: dies ist eines der besten Desinfektionsverfahren, die es gibt. Es sind mancherlei Versuche über die Desinfektion der Hände angestellt worden, bei denen die Hände nach verschiedenen Desinfektionsmethoden gereinigt und dann Abstriche gemacht wurden; das Ergebnis war bei Haegelers Methode mit das beste. Der Grund ist der: nicht etwa, daß man die Bakterien aus der Hand herausbekommt — das kann man mit dem Abtrocknen ebensowenig wie mit all den übrigen Methoden und auch mit der Borsäure nicht — sondern darum, weil die Haut eben geglättet wird und aus der geglätteten Haut Schüppchen weniger leicht in die Wunde sich abstreichen lassen. — Das ist meiner Meinung nach der eigentliche Sinn und Zweck aller solcher Desinfektionsmethoden, daß wir die Waschung und Desinfektion der Hände so vornehmen müssen, daß wir durch mechanische Berührung keine Bakterien von ihnen abstreifen können. Darum ist auch die Schleichsche Methode (Marmorseife) eine durchaus gute. Schleich hat damals, als er seine Methode aufbrachte, behauptet, seine Hände würden dadurch steril, und er hat Versuche gemacht, die heute eigentlich lächerlich klingen: er hat mit einer Platinöse über die Hand herübergestreift und das Abgestreifte verimpft, und das ging nicht auf. Das ist natürlich keine Prüfungsmethode, die etwas beweist; entscheidend ist bei der Abimpfungsmethode die größere oder geringere Energie, mit der man die Abimpfung vornimmt. Und weil sich der Grad der Energie der Abimpfung nicht leicht in Zahlen ausdrücken läßt, kommt es dazu, daß die Ansichten über die Wirksamkeit der Desinfektionsmittel so außerordentlich schwanken.

In einem Punkte hat Herr Straßmann vollkommen recht: der absolute Alkohol ist weniger bakterizid als der 70%ige. Es kommt aber bei der Händedesinfektion, wie ich schon andeutete, nicht so sehr auf die Keimabtötung an als auf die Unfähigkeit der Haut, Keime und Schüppchen abgeben zu können, und diese Härtung der Haut — auf die Ahlfeld den allergrößten Wert legte — wird durch hochprozentigen Alkohol besser erreicht als durch weniger hochprozentigen. Aus diesem Grunde haftet dem denaturierten Alkohol, wiewohl er für viele Nasen schlecht riecht, doch ein höherer Desinfektionswert an als dem 70%igen, weil der denaturierte Alkohol 90%ig ist. Natürlich kann man auch undenaturierten Alkohol mit dem gleichen Prozentgehalt nehmen; es ist nur der Kostenpunkt, der dagegenspricht.

Nun gebe ich zu, daß es einzelne Hände gibt, die sehr stark empfindlich sind, sowohl gegen Kresol wie gegen Sublimat und Chloramin, vielleicht auch gegen Alkohol; das ist möglich. Das sind aber immerhin Ausnahmefälle, und bei solchen Ausnahmefällen muß man allerdings die Desinfektionsmaßnahmen danach einrichten; das ist unbedingt zuzugeben. Aber die allermeisten Menschen vertragen die Ahlfeldsche Desinfektionsmethode ausgezeichnet. Sie wissen, die Ahlfeldsche Heißwasser-Alkohol-Methode arbeitet ohne Sublimat.

Nun möchte ich vom Alkohol gleich auf die Jodtinktur übergehen. Der Jodanstrich

Hosted by Google

ist, wie wir auch heute gehört haben, bei den Fachgenossen außerordentlich weit verbreitet. Grossich, der den Jodanstrich eingeführt hat, glaubte, daß durch Jod die Bakterien abgetötet werden. Nach einer Reihe von Untersuchungen, die darüber gemacht worden sind, ist davon gar keine Rede; ich habe auch solche Untersuchungen gemacht: das ist ganz leicht: mit einem sterilen Messer schabt man die iodierte Fläche ab und verimpft; in dem Abgeschabten sind Hautschüppchen und Bakterien, die lustig nach der Verimpfung wachsen. — Der Jodanstrich hat ebenso wie der Alkohol den Sinn, die Bakterien in der Haut festzuhalten („zu arretieren"). Das will mir auch als die Hauptsache erscheinen bei der von Herrn Straßmann erwähnten weiteren Maßregel, das Jod im Verlauf der Operation mit Alkohol abzuwaschen. Dabei ist nicht die Entfernung des Jods, sondern die abermalige Imprägnierung der Haut mit Alkohol die Hauptsache.

Bei einer länger dauernden Operation leidet in der Tat der Jodanstrich, namentlich wenn viel Blut und Flüssigkeit herüberfließt. Da ist ein abermaliges Abwaschen mit Alkohol sehr zweckmäßig — um die Haut von neuem zu härten.

Was nun die Gummihandschuhe anlangt, so will ich gegen ihre theoretische Berechtigung nichts sagen. Ich habe im Jahre 1911 eine Zusammenstellung[1]) der 6500 mit und ohne Gummihandschuhe in der Leipziger und Breslauer Klinik ausgeführten Laparotomien gebracht, die von Zweifel und Küstner veröffentlicht worden waren, und habe daran feststellen können, daß bei diesen 6500 Laparotomien die Todesfälle nach Einführung der Gummihandschuhe auch nicht um ein Zentelprozent geringer waren als ohne Gummischutz! Statistisch läßt sich also ein Nachweis, daß durch Gummihandschuhe die Mortalität bei Laparotomien verbessert worden sei, nicht erbringen, weiter will ich nichts sagen. Trotzdem kann der Gebrauch von Gummihandschuhen zweckmäßig sein, und ich glaube, daß in Kliniken, in denen jeden Tag 3, 4 oder 10 Operationen ausgeführt werden, allerdings die Anwendung der Gummihandschuhe angebracht ist, um die Hände zu schonen. Es ist natürlich zweierlei, ob man es aus diesem Grunde tut, oder ob man es tut, weil man glaubt, die eigene Haut wäre der Infektion verdächtig.

Wenn ich nun zu der Borsäure komme, so schätze ich ihre antiseptische Wirkung am allergeringsten. Ich würde es als einen Rückschritt ansehen, wenn wir heutzutage darauf verfallen wollten, durch antiseptische Mittel die Bakterien in der Wunde zu töten. Es ist eine Errungenschaft der letzten 25—30 Jahre, daß wir das Fernhalten der Bakterien von der Wunde, nicht aber die Abtötung der Bakterien in der Wunde erstreben. Das halte ich für grundsätzlich nicht zu billigen. Schaden wird es selbstverständlich an sich nicht. Aber ebenso wie Borsäure haben auch Xeroform, Airol und wie die Mittel alle heißen, keinen desinfektorischen Wert. Jedenfalls wundert es mich, daß Herr Straßmann, wiewohl er sich auf seine Borsäure so verläßt, doch noch Handschuhe anzieht! Ja, wenn Herr Straßmann gute Resultate hat, so ist das erstens natürlich eine Folge seiner Geschicklichkeit, die uns allen bekannt ist, dann aber sicherlich eine Folge der Noninfektion, die er durch den Handschuh erzielt. Wenn Sie Handschuhe anziehen, können Sie meiner Meinung nach überhaupt über den Nutzen der Borsäure gar nichts aussagen. Ich gebe zu, daß die Borsäure ein gutes Kosmetikum ist. Die Operationsschwester, die ihre mit Borsäure eingeriebenen Hände und Arme hier zeigte, hatte in der Tat so zarte glänzende Hände, daß es eine wahre Freude war, und vom kosmetischen Gesichtspunkt aus will ich das durchaus nicht ablehnen. Aber daß dadurch die Operationsresultate verbessert werden, ich glaube, den Nachweis ist Herr Straßmann uns schuldig geblieben.

Ich halte diese Methode doch für recht umständlich. Das Sterilisieren im Trockensterilisator bei 130° ist nicht so einfach, wie es heute dargestellt worden ist; man muß höllisch aufpassen, daß das Pulver nicht zu heiß wird und zusammensintert oder der ganze Apparat durchschmilzt; das wird Herrn Straßmann auch passiert sein. Die

[1]) Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 69, S. 516.

Hosted by Google

Kosten halte ich für recht bedeutend, und die Kosmetik der Hände kann man, glaube ich, auf einfachere Weise erreichen durch Glyzerin, Byrolin usw. Ich will nichts gegen die Methode als solche sagen, ich glaube nur nicht, daß sie geeignet ist, wirklich allgemeine Verbreitung zu finden.

Herr Rost: Ich danke, daß mir als Gast Gelegenheit gegeben ist, hier auch einige Worte zu sprechen.

Zu dem ersten Teil der Ausführungen des Herrn Straßmann möchte ich sagen, daß wir im Reichsgesundheitsamt natürlich mit großem Interesse verfolgen, in welcher Weise der Arzt die Händedesinfektion ausführt. Wir setzen unsere Bemühungen immer weiter fort, reinen Alkohol unversteuert den Operateuren zur Verfügung zu stellen; leider war es bis jetzt unmöglich, und wahrscheinlich wird es auch in Zukunft unmöglich sein, vom Reichsmonopolamt für Branntwein unversteuerten Alkohol hierfür zu bekommen.

Zum zweiten Teil des Vortrags möchte ich bemerken, daß Herr Straßmann alles dargelegt hat, was zur Kennzeichnung der Borsäure vom toxikologischen und pharmakologischen Standpunkt aus notwendig ist. Die Borsäure ist lipoidlöslich; damit hat sie einen Schlüssel, einzudringen in alle lipoidhaltigen Zellen im Körper. Wenn die Borsäure aber im Körper ist, bleibt sie lange darin und wird nur langsam ausgeschieden. Herr Straßmann hat auch ausdrücklich darauf hingewiesen, daß das Tierexperiment nicht ausschlaggebend ist, wenn die Erfahrungen der Klinik gesprochen haben. Ich habe mit Interesse in der Straßmannschen Klinik gesehen, wie die Operierten aussehen und wie die Wunden ohne Eiterung ausheilen. Allerdings werden die Wunden — soweit es notwendig ist — stark drainiert.

Mich interessiert vom toxikologischen Standpunkt aus weniger, wie sich die Wunde verhält, als wie die Wirkung der angewendeten Borsäure auf die Operierten ist: besteht irgend eine Möglichkeit, daß der Patient gefährdet wird? Deshalb habe ich gern auf Herrn Straßmanns Wunsch unter ganz bestimmten Verhältnissen untersucht, ob die aufgebrachte Borsäure in die Milch übergeht, und festgestellt, daß es nur mit den feinsten Methoden möglich war, Borsäure in Spuren nachzuweisen. Demgegenüber habe ich früher in Prof. Bumms Klinik den Übergang innerlich gegebener Borsäure in die Milch quantitativ verfolgen können. Herr Straßmann hat auch darauf hingewiesen, daß Vergiftungsfälle nach Verwendung der Borsäure bei der Wundbehandlung nicht vorkommen. Ich habe daraufhin die Literatur durchgesehen, seit 1881 habe ich 130 leichte, schwere und tödliche Vergiftungen aufgefunden. Unter Betonung des Umstandes, daß die Praxis hier das entscheidende Wort zu sprechen hat und nicht das Laboratoriumsexperiment, möchte ich annehmen, daß hier bei der praktischen Anwendung der Borsäure, wie sie Herr Straßmann ausführt, wohl keine Gefahr vorhanden ist. Aber in diesem Kreise von Kollegen möchte ich doch darauf hinweisen, daß wir eine große Zahl von Vergiftungen haben, insbesondere dann, wenn die Borsäure oder der Borax in heißer Lösung ins Rektum durch hohe Einläufe eingeführt wird. Es werden besonders in russischen Kreisen zur Entfettung solche Einläufe gemacht; hierbei sind eine ganze Reihe von Todesfällen beobachtet. Die ersten Vergiftungszeichen sind Exantheme, Erbrechen; es folgen unter Umständen Kollaps und Tod. Aus dem vorigen Jahre möchte ich erwähnen, daß in Amerika 6 Todesfälle bei kleinen Kindern vorgekommen sind, denen an Stelle von Wasser 4%ige Borsäurelösung innerlich verabreicht worden war; alle sind rasch gestorben. Man hat bei diesen Kindern eine Topographie der Borsäure aufgenommen, und da hat sich gezeigt, daß das Gehirn und die Leber am meisten Borsäure aufnehmen. Wenn die Möglichkeit gegeben ist, daß Borsäure in größerer Menge in den Körper eindringt, so ist sie ein Stoff, der in der Tat als giftig bezeichnet werden muß und auf den wir Ärzte immer Rücksicht nehmen müssen.

Als letztes möchte ich sagen, daß die Krabbenkonserven als gelegentlich zum Genuß

Hosted by Google

gelangendes Lebensmittel hier erwähnt worden sind, zu deren Herstellung Borsäure (0,75 %) geduldet wird; dies ist geschehen, weil bis jetzt kein besseres Mittel bekannt geworden ist, um die alkalisch reagierenden Krabben für eine gewisse Zeit haltbar zu machen, als Borsäure.

Vorsitzender Herr Hammerschlag: Darf ich fragen, wer noch das Wort wünscht? — Das geschieht nicht: dann darf ich mir auch einige Bemerkungen gestatten.

Ich betrachte den interessanten Vorschlag des Herrn Straßmann als einen weiteren Schritt zur Vereinfachung der Behandlung unserer Hände. Wenn ich an die Desinfektionsmaßnahmen während meiner Assistentenzeit und der Folgezeit zurückdenke, so liegt diese Methode auf der seither in dieser Hinsicht ständig und mit Erfolg betretenen Bahn. Während meiner Assistentenzeit in Königsberg erhielt z. B. die zu Operierende während der Nacht vor der Operation einen Sublimatumschlag auf den Leib; unmittelbar vor der Operation wurde die Bauchhaut 10 Minuten lang mit Wasser, Seife und Bürste, weitere 10 Minuten mit Sublimat bearbeitet. Alle diese Prozeduren sind im Laufe der Zeit wesentlich vereinfacht worden. In meiner Klinik z. B. wird nur unmittelbar vor dem Eingriff die Bauchhaut mit Jodbenzin abgerieben und erhält einen Anstrich mit Jodtinktur.

Wenn man die von Herrn Straßmann empfohlene Methode nach den vorgelegten Resultaten auch als gut bezeichnen muß — so muß ich doch sagen, daß sie sich von anderen gebräuchlichen Methoden grundsätzlich nur zum Teil unterscheidet. Ob man Talkum oder Vasoform, wie wir, oder Borsäure wie Herr Straßmann zur Einpuderung der Hand vor dem Überstreifen der Handschuhe nimmt, ist im Prinzip ziemlich gleichgültig. Als wesentlichen Unterschied betrachte ich nur, daß Herr Straßmann den Alkohol fortläßt. Ich benutze zur weiteren Sicherung der Desinfektion den Alkohol und muß unterstreichen, was Herr Schaeffer über dessen Wirkungsweise gesagt hat. Unter den Operateuren sind es schätzungsweise 90—95 %, die sich der Alkoholdesinfektion bedienen, ohne irgendwelche Schädigungen zu bekommen. Schädigungen entstehen viel häufiger durch andere Antiseptika, besonders das Sublimat. Borsäure bewirkt dasselbe wie Talkum und Vasoform: sie glättet die Haut und arretiert die Hautkeime. Wenn wir uns auf die absolute Dichtigkeit der darübergezogenen Gummihandschuhe verlassen könnten, brauchten wir solche Mittel nicht, so aber ist es nötig, eine Schicht unter den Handschuhen zu haben, die die Keime festhält. Ob man dazu Borsäure verwendet oder Talkum, Vasoform oder andere Stoffe, bedeutet nach den klinischen Ergebnissen keinen grundsätzlichen Unterschied. Aber, was auch Herr Schaeffer schon hervorhob, in einem Punkte muß ich das Vorgehen des Herrn Straßmann als einen Rückschritt betrachten. Ich möchte mich nicht dem Vorschlage des Herrn Straßmann anschließen, Borpulver in die Wunde zu bringen, weil dadurch eine Schädigung des Gewebes entsteht. Gerade die Gefahr der schlechten Wundheilung, wenn wir Antiseptika in die Wunde bringen, haben wir früher ausgiebig kennengelernt und daher solche Methoden verlassen.

Bei aller Würdigung der Verbesserungen und Vereinfachungen unserer desinfektorischen Maßnahmen möchte ich für den Erfolg einer Operation hervorheben, was Herr Straßmann am Schluß seiner Ausführungen gesagt hat: Es kommt weniger darauf an, nach welcher Methode man desinfiziert, als vielmehr, wie man operiert

Herr P. Straßmann (Schlußwort): Ich hätte gedacht, daß mehr Opposition gegen meinen Vorschlag sich erheben und mehr Erstaunen über die Vereinfachung der Methode und besonders über die Fortlassung des Alkohols geäußert werden würde.

Wir verwenden Gummihandschuhe. Ich bevorzugte früher die abgekochten Gummihandschuhe, weil man sich bei ihnen überzeugen kann, ob sie dicht sind. Aber ein Nadelstich kann die Sache ändern, der Gummihandschuh kann platzen.

Hosted by Google

Bei einem trockenen sterilisierten Gummihandschuh kann man nicht wissen, ob er ein Loch hat. Da schien es mir wichtig zu sein, daß ein unschädliches, entwicklungshemmendes Mittel in Vorrat unter dem Handschuh und auf der Haut sich befindet.

Es handelt sich bei meinem Vorschlage um eine große Abkürzung unserer Vorbereitung, um Vereinfachung und auch Verbilligung. Das wird sich bemerkbar machen, wenn Borsäuresterilpuder im großen hergestellt wird. Ich habe sie der Sauerstoffzentrale für medizinische Zwecke, Dr. Ernst Silten, Fabrik chem.-pharmaz. Präparate, Berlin NW 6, Karlstr. 20 a übergeben, die die Einrichtungen treffen wird. Als Packungen sind 500 g in Tüten und 50 g und 100 g in Streubüchsen vorgesehen.

Sie werden bis 135° in $1^1/_2$ Stunden erhitzt. Das besondere Papier hierfür hält diese Temperatur aus. In der Borsäure ist ein Testobjekt enthalten (Pyrogallol, das bei 132° schmilzt).

Wir brauchen für eine Laparotomie, wobei mir zwei Assistenten, die Operationsschwester und noch eine andere helfen, 1 kg. Es bedeutet viel, wenn Sie die Hand nicht nur wie mit Talkum einreiben, sondern die Borsäure mit Ihren Händen, ohne Bürsten usw. gründlich in alle Vertiefungen hineintragen. Auf den Photographien sehen Sie die feinsten Fältchen mit Borsäure ausgefüllt. Darin sehe ich eine besonders wertvolle Seite des Verfahrens.

Eine absolut keimfreie Hand können wir, wie Herr Schaeffer sehr richtig betonte, gar nicht herstellen. Er selbst hat das größte Verdienst, uns hier über die Wirkung des Alkohols auf die Hand unterrichtet zu haben. Was ich darüber bei der Sammelforschung erkundet habe, habe ich vorgetragen. Borsäureverfahren bedeutet dagegen einen Fortschritt.

Daß man nicht darauf verzichten soll, frisch verletzte Wunden durch Bedeckung mit Verbandstoffen gegen Verunreinigung und Eintritt von Keimen zu schützen, ist selbstverständlich, daß man gegen Bakterien, wie sie z. B. in dem Bummschen Buche abgebildet sind, die sich in den Wunden ebenso wie in aufgestellten Petrischalen sammeln, gar nichts tun soll, will mir nicht eingehen. Wenn man 1—3 g auf die Fettfaszienwunde pudert und den Überschuß abwischt, so wird nur eine geringe Menge aufgenommen. Für leichte Verletzungen und lange exponierte Wunden habe ich die gewiß konservierende und bakterienhemmende Wirkung der Borsäure zunutze machen wollen. Durch Sammlung weiterer Erfahrungen wird sich ergeben, wie weit ich damit recht gehabt habe.

Die Bemerkung von Herrn Schaeffer über die Unerträglichkeit von Temperaturen über 50° heißen Wassers sind wichtig. Ich mußte mich auf die gemachten Angaben beziehen. Es kann sein, daß das Thermometer dort nicht stimmte.

Von der Anwendung des Alkohols habe ich mich aus den dargelegten Gründen abgewendet, bei vielfachem Gebrauch härtet er die Haut. Ich bin stutzig geworden, in Bumms hinterlassenem Werke zu lesen „man muß die Hand so lange mit Alkohol behandeln, bis ein spannendes Gefühl eintritt". Wer alle 8 Tage eine Geburt oder eine Operation macht, mag dies tun, aber wer täglich Geburten und Operationen zu machen hat, wird damit nicht zum besten fahren. Bei dieser Behandlung mit Alkohol, ganz abgesehen von den Zusätzen, fängt die Haut der Hand bei den meisten zu härten an, es bildet sich auch mal ein Ekzem. Eine rauhe oder ekzematöse Hand ist für den Operateur und für den Geburtshelfer nicht nur etwas Störendes, sondern auch etwas Ungeeignetes.

Es wäre geschichtlich interessant, zu prüfen, wieweit in der alten Geburtshilfe früher die Anwendung von Untersuchungsfett ein guter Schutz war. Die Hebamme sowie der Arzt als Geburtshelfer bedeckten damit ihre Hand und schlossen ihre Poren. Keime kamen nicht durch, sonst könnten heute keine Menschen mehr da sein.

Hosted by Google

Der gute Zustand der Haut entscheidet für die operative Hand auf die Dauer.

Das festhaftende, sterile Borpulver kann während der Operation und zu jeder Zeit in wenigen Minuten erneuert werden.

Hiermit übergebe ich Ihnen das neue Verfahren auf Grund 5jähriger Arbeiten und Erfahrungen und hoffe, daß es sich einbürgert.

Vorsitzender: Ich darf zunächst Herrn Straßmann unseren Dank aussprechen. — Dann möchte ich bekanntgeben, daß die nächste Sitzung am 8. März Punkt 8 Uhr beginnt. Ich schließe die Sitzung.

Sitzung vom 8. März 1929.

Vorsitzender: Herr Stoeckel.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

1. Referat des Herrn Klemperer: Schwangerschaft und Tuberkulose vom Standpunkt des inneren Klinikers 213
2. Referat des Herrn Schultze-Rhonhof: Konservative Behandlung lungentuberkulöser Schwangerer 213
3. Vortrag des Herrn Scherer: Die Heilstättenbehandlung tuberkulöser Schwangerer 213
4. Referat des Herrn Hornung: Die vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus bei fortschreitender Lungentuberkulose und die dadurch erzielten Resultate 213
(Aussprache Herren Wagner, P. Straßmann, Unverricht, Wolff-Eisner, Deist, Schneider, Ruge, B. Zondek, Vorsitzender Stoeckel, Klemperer [Schlußwort], Schultze-Rhonhof [Schlußwort], Scherer [Schlußwort]) 214

Vorsitzender: Meine Damen und Herren! Ich eröffne die Sitzung und bitte Herrn Kollegen Heinsius, zunächst die Namen derjenigen Herren mitzuteilen, deren Aufnahme als Mitglieder nach der vorigen Sitzung von der Aufnahmekommission beschlossen worden ist. (Die Namen werden verlesen.) Wir wollen in Rücksicht auf unser großes Programm und die hier anwesenden zahlreichen Gäste heute die feierliche Introduktion dieser neuen Mitglieder nicht vornehmen. Ich werde ihnen die Diplome zusenden und hoffe, daß die gewählten Herren auch ohne Handschlag sich bemühen werden, recht tätige und fördernde Mitglieder unserer Gesellschaft zu werden.

Meine Damen und Herren! Wir haben heute wieder eine Sitzung, in der ein einziges, besonders aktuelles Gebiet unserer Wissenschaft von Referenten behandelt werden wird, die uns kraft ihrer Bedeutung auf diesem Gebiete etwas Besonderes darüber zu sagen haben. Ich möchte schon jetzt, zu Beginn der Sitzung, den Herren, die sich uns bereitwillig zur Verfügung gestellt haben, also Herrn Kollegen Klemperer, Herrn Kollegen Schultze-Rhonhof, Herrn Kollegen Scherer und Herrn Kollegen Hornung, den

Hosted by Google

besten Dank dafür aussprechen; ich bin überzeugt, daß ihre Ausführungen, ähnlich wie es bei anderen Referaten in unserer Sitzung festzustellen war, einen ganz besonderen Widerhall finden werden. — Sie aber, meine Damen und Herren, bitte ich, auch dann, wenn diese Sitzung das gewöhnliche Zeitmaß überschreiten sollte, hier zu bleiben. Wir müssen die Diskussion heute unter allen Umständen erledigen, denn diese Sitzung ist die letzte im Wintersemester; eine Vertagung ist gänzlich ausgeschlossen.

Unsere Gäste, die heute in besonders großer Zahl erschienen sind, und deren Namen ich im einzelnen nicht kenne, heiße ich insgesamt willkommen.

Nunmehr bitte ich Herrn Kollegen Klemperer um das erste Referat zu dem Thema Tuberkulose und Schwangerschaft. Er wird sprechen über Schwangerschaft und Tuberkulose vom Standpunkt des inneren Klinikers.

1. Referat des Herrn Klemperer: Schwangerschaft und Tuberkulose vom Standpunkt des inneren Klinikers. (Original in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. XCVI, H. 1.)

Vorsitzender: Ich danke Ihnen ganz besonders, Herr Kollege Klemperer, für Ihre ausgezeichneten Ausführungen, und bitte jetzt Herrn Kollegen Schultze-Rhonhof sein Referat über Konservative Behandlung lungentuberkulöser Schwangerer zu erstatten.

2. Referat des Herrn Schultze-Rhonhof: Konservative Behandlung lungentuberkulöser Schwangerer. (Original in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. XCVI, H. 1.) (Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Ich bitte Herrn Kollegen Scherer, nunmehr seinen Vortrag über Die Heilstättenbehandlung tuberkulöser Schwangerer zu halten.

3. Vortrag des Herrn Scherer, Lostau, Magdeburg: Die Heilstättenbehandlung tuberkulöser Schwangerer. (Original in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. XCVI, H. 1.) (Lebhafter Beifall.)

Vorsitzender: Ich bitte dann Herrn Hornung um sein Referat über Die vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus bei fortschreitender Lungentuberkulose und die dadurch erzielten Resultate.

4. Referat des Herrn Hornung: Die vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus bei fortschreitender Lungen-

Hosted by Google

tuberkulose und die dadurch erzielten Resultate. (Original in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. XCVI, H. 1.)

Vorsitzender: Ich bitte, das Wort zur Aussprache zu ergreifen. – Herr Kollege Wagner.

Aussprache.

Herr Wagner: Meine Herren! Die Zwiespältigkeit in der Beurteilung und Bewertung der Schwangerschaftsunterbrechung gegenüber der Heilstättenbehandlung usw. ist uns allen, die wir immer wieder vor die Entscheidung gestellt werden, ob wir bei Tuberkulose die Schwangerschaft beseitigen lassen sollen, etwas sehr Bedrückendes. Darum müssen wir dankbar dafür sein, daß uns heute durch die Anregung unseres verehrten Herrn Vorsitzenden Gelegenheit gegeben ist, ganz verschiedene Standpunkte in dieser wichtigen Frage zu hören. Ich selbst habe mich bemüht, mich darüber zu orientieren, nicht nur in der deutschen Literatur, sondern weiter darüber hinaus. Ich habe einen meiner Ärzte, Herrn Dr. Müller, beauftragt, sich in den Kurorten der deutsch sprechenden Schweiz, insbesondere in Davos, wo die Ärzte auf einem ähnlichen Standpunkt stehen wie wir in Deutschland, und ebenso in den repräsentativen Kurorten der französischen Schweiz — in Leysin, Montana und endlich an den Universitätskliniken in Lausanne und Genf, die mit den genannten Höhenstationen in engem Kontakt stehen —, wo man sich der Auffassung der französischen Schule anschließt, darüber zu informieren und zu ermitteln, wie dort der Standpunkt in dieser wichtigen Frage ist. Schließlich kenne ich auch die Ansichten der Ärzte in den Lungensanatorien der Tatra.

Es ist schade, daß wir uns heute hier nur mit praktischen Dingen befassen dürfen und daß wir über die interessante wissenschaftliche Frage, warum nach Eintritt einer Schwangerschaft ein tuberkulöser Prozeß in der Mehrzahl der Fälle eine plötzliche Verschlechterung erfährt, nicht sprechen dürfen. Das wird vielleicht ein anderes Mal, wie Herr Kollege Klemperer schon andeutete, geschehen können.

Die Heilstätten in der Schweiz stehen alle auf dem Standpunkt, daß bei Tuberkulösen sofort bei Eintritt der Schwangerschaft, spätestens aber innerhalb der ersten zwei Monate die Behandlung beginnen muß. Darin liegt schon die erste Schwierigkeit für uns, weil wir die kranken Frauen in den allerersten Monaten der Schwangerschaft nur selten zu sehen bekommen. Aus der Tabelle des Herrn Schultze-Rhonhof ersehen Sie, daß von 44 Frauen in Heidelberg nur 19 in den ersten vier Monaten der Schwangerschaft zur Behandlung kamen. Frauen mit beginnender Schwangerschaft sind sicher nur ganz wenige darunter.

In Davos wird der Beginn der Behandlung innerhalb der ersten zwei Monate gefordert und wenn dann innerhalb einiger Wochen nicht eine ausgesprochene Besserung erzielt wird, wird in Fällen von aktiver Tuberkulose der Abortus eingeleitet; sonst kann die Behandlung weitergehen. Wenn Herr Schultze-Rhonhof sagte, daß Bauer in Davos die Tuberkulose der Schwangeren in Anstaltsbehandlung als eine harmlose Sache bezeichnet habe, so ist das nicht ganz zutreffend. Bauer schreibt, daß leichte und mittelschwere Tuberkulosefälle in der Schwangerschaft entweder unbeeinflußt bleiben oder gebessert und gelegentlich auch geheilt werden können. Von den schweren Fällen wird man das auch in Davos nicht behaupten. — In Leysin und Montana, den französischen Kurorten, ist der Standpunkt weit konservativer. Von Jahr zu Jahr werden dort die „Interventionisten" seltener und seltener. Das kommt daher, daß sich diese Heilstätten ganz der französischen Schule anschließen; in Frankreich wird der konservative Standpunkt ganz extrem vertreten. Dabei spielen konfessionelle Momente eine große Rolle, mehr noch die Sorge wegen des besorgniser-

Hosted by Google

regenden Geburtenrückganges, durch den sich die Nation in ihrem Fortbestehen bedroht glaubt.

Man ist in Frankreich in der glücklichen Lage, für die tuberkulösen Schwangeren auch etwas tun zu können. Dort gibt es genügend Heilstätten für tuberkulöse Schwangere, in denen diese versorgt und behandelt werden und auch ihre Entbindung durchmachen können, so daß diese Frauen dort unter den günstigsten Bedingungen die ganze Zeit ihrer Schwangerschaft hindurch gehalten werden können. Natürlich wird auch in französischen Anstalten der Abortus gelegentlich eingeleitet, insbesondere bei Doppelseitigkeit des Prozesses, bei persistentem Fieber, bei Tendenz zu Hämoptoe, bei Larynxtuberkulose und bei notorischer kardialer Insuffizienz. Der Abortus wird spätestens im 3. Monat eingeleitet. Es ist interessant, daß das Vorhandensein von Tuberkelbazillen im Auswurf nicht unbedingt als Indikation für die Einleitung des Abortus betrachtet wird. Aus einem Sanatorium in der Tatra habe ich erfahren, daß dort bei einer großen Reihe von tuberkulösen Schwangeren die Schwangerschaft ruhig durchgehalten worden ist, daß bei 50 % davon während des Fortgehens der Schwangerschaft die Tuberkelbazillen verschwunden sind, bei 10 % — nach der Gaffky-Skala — ihre Zahl sich reduziert hat und bei 40 % unverändert geblieben ist. Was die Entbindung solcher Kranken anbelangt, so waren die Resultate auffallend gut, wenn die Austreibungsperiode nicht den Gebärenden überlassen, sondern prinzipiell durch Extraktion beendigt wurde. In allen Fällen, wo dies nicht geschah, setzte nach der Geburt eine weitere Verschlechterung des Lungenprozesses ein. Es wird darum dort die Austreibungsperiode prinzipiell operativ beendet.

In Frankreich und der französischen Schweiz wird jedes Kind einer Tuberkulösen sofort nach der Geburt der Calmetteschen Schutzimpfung unterzogen. Bei uns hat leider dieses Verfahren absolut noch nicht Fuß fassen können.

Daß aber die systematische Behandlung nicht nur in Heilstätten gute Erfolge aufzuweisen hat, zeigen die Resultate der Baudelocque schen Klinik in Paris. Diese Klinik hat einen eigenen Pavillon nur für tuberkulöse Schwangere, und dort wird unter anderen von einem Verfahren Gebrauch gemacht, das heute hier merkwürdigerweise noch nicht erwähnt worden ist: vom künstlichen Pneumothorax. Baudelocque hat vor wenigen Wochen über 46 Fälle berichtet, die damit behandelt worden waren und die durchweg gut verlaufen sind. Und zwar wird der künstliche Pneumothorax auch in schweren Fällen angelegt. Bei uns vertritt man einen anderen Standpunkt: hier wird der Pneumothorax wegen der Tuberkulose angelegt, und dann werden uns die Kranken vom Internen zur Beseitigung der Schwangerschaft zugeschickt, damit der Heilungsprozeß nicht gestört werde durch die Schwangerschaft. Also Sie sehen, der Standpunkt ist hier ein ganz anderer.

Daß wir mit dem Abortus allein, mit der Unterbrechung der Schwangerschaft unter Ausschaltung einer weiteren Behandlung natürlich gar nichts erreichen, ist ganz klar. Also es heißt nicht: entweder Abortus oder Heilstättenbehandlung, sondern: wenn nicht anders möglich, Abortus, dann aber Heilstättenbehandlung.

Ich habe vor Jahren mit dem Kollegen Laubmann in Wien die Resultate der dortigen Klinik zusammengestellt; wir sahen, daß ein Jahr nach dem künstlichen Abortus sogar etwas weniger Frauen noch am Leben waren als nach der Geburt, wenn die Schwangerschaft nicht unterbrochen worden war.

Das letztere waren Fälle, die wir meist erst in einem späten Stadium der Schwangerschaft zu sehen bekommen hatten und bei denen die Unterbrechung der Schwangerschaft nicht mehr in Betracht kam. Die Mortalität nach 1 Jahr betrug bei ihnen 45 %, bei den mit Abortus Behandelten 46 %. Und zwar sind schon im ersten Vierteljahre 33 % gestorben bei Abortus und 32 % von den Frauen ohne Unterbrechung. Nach dem ersten

Hosted by Google

Halbjahre waren 40 % bei Abortus und 37 % bei den anderen tot. Es war also kein wesentlicher Unterschied zwischen den mit Abortus Behandelten und den anderen Fällen festzustellen. Allerdings waren wir damals nicht so wie heute dahinter, daß nach dem künstlichen Abortus nun eine intensive Behandlung der Tuberkulose einsetze. Deswegen wahrscheinlich die deprimierend miserablen Resultate!

Nun noch wenige Worte zu der sterilisierenden Operation. Ich möchte das Verfahren, das wir in Wien unter Wertheim und später in der Prager Klinik angewandt haben, doch auch empfehlen. Wir haben gewöhnlich in einer Sitzung zunächst nach Spaltung der Zervix den Uterus entleert, dann nach weiterem Abpräparieren der Blase die Plika eröffnet, die Tuben hervorgeholt und reseziert oder exstirpiert. Wir haben den Frauen so die Menstruation erhalten. Es ist doch wohl nicht ganz gleichgültig, ob man so jungen Frauen, wie es die Tuberkulösen oft sind, die Menstruation frühzeitig nimmt oder nicht. Ich stehe nicht auf dem Standpunkt von Aschner, daß die Suppressio mensium, das Ausschalten der „monatlichen Reinigung" durch Uterusexstirpation die Kranke so schwer schädigt, daß dadurch sämtliche Organe vom Scheitel bis zur Fußsohle erkranken. In manchen Fällen mag es so sein, wie Aschner annimmt; aber eben nur in manchen! Trotzdem ist das Ausschalten der Menstruation etwas, was wir, wenn es geht, vermeiden sollten. Es steht fest, daß die Ausschaltung der Menstruationsblutung bei Tuberkulösen therapeutisch nicht allzu hoch zu bewerten ist. Die Verschlechterung des Allgemeinbefindens bei Tuberkulösen kommt ja nicht durch die Menstruationsblutungen zustande. Wir sehen vielmehr, daß die Symptome der Tuberkulose sich antemenstruell verschlechtern: es tritt Temperaturerhöhung auf, der Auswurf wird reichlicher und es finden sich mehr Bazillen darin. Die antemenstruelle Welle, die das bewirkt, bleibt, auch wenn der Uterus exstirpiert ist. Ebenso sehen wir ja bei tuberkulösen Amenorrhoischen die erwähnten allmonatlichen Verschlechterungen, wenn bei fortbestehendem Ovarialzyklus die Atrophie der Uterusmukosa Ursache der Amenorrhöe ist. Nur solche amenorrhoische Tuberkulöse, bei denen nicht nur der Uterus, sondern auch die Ovarien inaktiv sind, zeigen keine zyklischen Temperatursteigerungen usw.

Meiner Ansicht nach sollte bei der Entscheidung der Frage, ob die Menstruation ausgeschaltet werden soll, dem psychischen Moment doch eine größere Bedeutung beigemessen werden. Weiterhin sollen wir mit jeder sterilisierenden Operation — außer es handelt sich um Fälle, in denen eine Ausheilung der Tuberkulose nach dem Befunde und nach dem Milieu ganz ausgeschlossen erscheint — in Rücksicht auf die Möglichkeit des Eintretens besserer Zeiten doch noch zurückhaltender sein. Es ist zweifellos, daß es Frauen gibt, bei denen nach der sterilisierenden Operation der Lungenbefund so gut wird, daß wir dann mit Bedauern sagen müssen: Schade, daß der Uterus draußen ist; mit ihren jetzigen guten Lungen hätte die Frau doch noch ein Kind bekommen können! (Lebhafter Beifall.)

Herr P. Straßmann: Meine Damen und Herren! Unser Standpunkt hat sich im Laufe der letzten 7—10 Jahre wesentlich geändert. Ich darf mir erlauben, hier das Wort zu ergreifen, denn ich habe mich mit dieser Frage bis 1922 sehr intensiv beschäftigt; Sie finden das Ergebnis in Form einer Studie in Brauers Beiträgen zur Tuberkulose Bd. 53, 4. Der Andrang der Schwangeren, die, zum Teil auch mit dem Wunsch nach einem Kinde, doch auf ärztliche Anordnung zur Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Tuberkulose zu mir kamen, war gerade zu erdrückend. Ich habe 6 Jahre durchgesehen: unter 4300 Geburten befanden sich 138, gleich etwas über 3 %, welche früher tuberkulöse Erkrankung gehabt haben; davon waren 19 in Heilanstalten gewesen. Und wenn auch der größere Teil jetzt latent inaktiv war, so zeigte sich doch, daß nur ein geringer Teil von diesen Frauen wirklich durch das Wochenbett und durch das Kind litt. Wir konnten bei 102 Wöchnerinnen 96 ungestörte Wochenbetten feststellen, 4 hatten leichte und 2

Hosted by Google

stärkere Katarrhe und Fieber. Diesen Frauen verbot ich, der damaligen Anschauung entsprechend, das Nähren. Es haben trotzdem 66 Mütter, darunter 44 Frauen mit latenter inaktiver Tuberkulose, bei denen ich mit meinen bescheidenen Mitteln als Gynäkologe keine Veränderung mehr feststellen konnte, auf ihre eigene Verantwortung genährt. Von diesen haben 32 = 73 % recht behalten, aber 12 = 27 % haben sich durch das Nähren verschlimmert. Dieses Risiko von etwa einem Viertel ist so groß, daß wir auch selbst bei dem allergeringsten Verdacht auf Tuberkulose jedenfalls als Arzt nicht die Verantwortung übernehmen können, den Frauen zum Nähren zuzureden.

Damals stand die Sache so, daß diese Schwangeren mit Tuberkulose von Heilstätten abgewiesen worden waren; das muß einmal betont werden. Wir sind glücklich, daß es heute anders geworden ist, daß sich jetzt die Heilstätten öffnen, und ich verspreche, soweit mein Wirkungskreis reicht, davon reichlich Gebrauch zu machen.

Einen zweiten Gewinn der heutigen Debatte sehe ich darin, daß der Spitzenkatarrh, einmal überstanden oder noch in geringem Maße nachweisbar, nicht mehr als Indikation gilt. Ich finde den Standpunkt gar nicht so sehr abwegig, wenn wir sagen: bei wirklich offener, klinisch als Krankheit nachweisbarer, mit deutlichem physikalischem Befund, Fieber oder Kräfteverfall verbundener Tuberkulose gehen wir mit der Frage der Schwangerschaftsunterbrechung an die Kranke heran. Dabei möchte ich allerdings auch dringend darauf hinweisen, den Wunsch der Mutter voranzustellen. Eine Frau, die ihr erstes Kind hergeben muß, hat zunächst keinen ganz leichten Eingriff zu überstehen. Wenn solche Frauen nachher ihren Verlust mütterlich betrauern, essen sie schlecht, und dann wird ihre Tuberkulose Fortschritte machen, während sie mit der Freude an einem Kinde zunächst einmal das Ziel der Frauen erreicht hatten und Himmel und Hölle in Bewegung setzen, um sich als Mutter diesem Kind zu erhalten.

Was die Totalexstirpation betrifft, so konnte ich in meiner damaligen Arbeit über 16 Frauen berichten, bei denen die vaginale Totalexstirpation bei vorgeschrittener Tuberkulose ausgeführt worden war. Eine Frau starb, bei der 4 Wochen nach der Operation ein tuberkulöses Darmgeschwür zum Durchbruch gekommen war, 2 Frauen starben später an Phthise, 4 haben sich verschlimmert, bei 3 Frauen war der Zustand derselbe geblieben, und 7 hatten sich durch die Totalexstirpation gebessert. Aber ich hebe die merkwürdige Tatsache hervor, daß von diesen 15 Operierten — nach Abzug des einen Todesfalles — sich nur 2 wegen ihrer Tuberkulose zur ärztlichen Nachuntersuchung einstellten; für die übrigen 13 war die Angelegenheit mit der Sterilisierung erledigt. Der innerste Wunsch dieser Frauen war in der Tat gewesen, nicht mehr Kinder zu bekommen, und das ist überhaupt der Punkt, den wir unter allen Umständen herausbekommen müssen: was führt die Frau zu uns? Da werden Sie bald merken, daß es häufig eine „dritte" Schwangerschaft ist, bei der der Spitzenkatarrh oder dergleichen wieder auftaucht.

Ich habe damals eine Rundfrage bei maßgebenden Gynäkologen und Leitern von Kliniken veranstaltet und dadurch festgestellt, daß tatsächlich eine Abkehr stattfindet von der bedingungslosen Unterbrechung der Schwangerschaft ab. Es haben mir auf meine Frage, wie sie die Schwangerschaftsunterbrechung einschätzten, 29 hervorragende Gynäkologen geantwortet; 11 schätzten den Wert der Schwangerschaft geringer als früher, 5 waren zurückhaltender mit der Indikation zur Unterbrechung geworden, und 2 schätzten die soziale Indikation höher ein. Die soziale Indikation ohne Tuberkulose ist, meines Erachtens, nicht nur richtiger und besser, sondern auch billiger mit Geld aus der Welt zu schaffen, durch gute Pflege, Fürsorge usw. Die soziale Indikation ist, wenn ein Lungenleiden vorhanden, eine Hilfsindikation, ebenso wie das Vorhandensein tuberkulöser Kinder; das würde mich beim Entschlusse zu einer Unterbrechung noch stützen.

Hosted by Google

Was die Folgen der Schwangerschaftsunterbrechung betrifft, so antworteten im Jahre 1922 32, daß sie sie für günstig hielten in ihrem Einfluß auf eine Lungenerkrankung, 5 erklärten sie meist, 3 manchmal für gleichgültig, und 10 äußerten sich dahin, daß sie die Schwangerschaftsunterbrechung bei vorgeschrittener Tuberkulose und in der zweiten Hälfte für ungünstig hielten. So war der Standpunkt damals. Wir haben heute gehört, wie sich das weiterentwickelt hat.

Wenn Sie den Ernst des Ersuchens um eine Unterbrechung der Schwangerschaft prüfen wollen, wenn Sie feststellen wollen, ob die Frau nicht nur kommt, um ihre Schwangerschaft, die ihr unbequem ist, loszuwerden, sondern wirklich nur ihrer Lunge wegen, dann schlagen Sie ihr vor, die Sterilisierung bei sich ausführen zu lassen; wenn es ihr ernst mit der Beseitigung der Tuberkulose ist, wird die Frau darauf eingehen; wenn sie aber sieht, daß es sich um eine Operation mit darauf folgender längerer klinischer Behandlung handelt, während sie damit gerechnet hat, in 3—4 Tagen ihre Schwangerschaft loszuwerden, dann wird sie die Operation ablehnen, und dann haben Sie einen Anhaltspunkt, wie Sie sich zu entscheiden haben.

Herr Unverricht: Im Anschluß an die Ausführungen des Herrn Professor Wagner möchte ich mir erlauben mitzuteilen, daß ich bereits 1917 in der Berliner klinischen Wochenschrift über 2 Fälle berichtet habe, in denen es gelungen ist, durch künstlichen Pneumothorax bei einseitiger aktiver Tuberkulose die künstliche Fehlgeburt zu vermeiden. Ich wundere mich, daß nicht unterdessen von anderer Seite nochmals diese Frage aufgegriffen worden ist. Ich habe an meinem relativ kleinen Material von 16 Fällen von 1917 bis jetzt diese Frage weiterverfolgt und kann nur sagen, daß ich bei einem Teil dieser Fälle — es handelt sich meist um kompletten Pneumothorax — mit Erfolg diesen Eingriff ausgeführt habe. Bei einer meiner Patientinnen ist unterdessen der 4. Junge angekommen; allerdings besteht der Pneumothorax nicht mehr; er war 1919 angelegt worden. Die erste und zweite Geburt hat mit Pneumothorax stattgefunden, während die beiden anderen bei ausgeheilter Lunge erfolgt sind. Es ist also nötig, daß man bei einer gewissen Gruppe von Fällen — worauf auch Herr Hornung hingewiesen hat — diese Behandlungsmethode ausführt und nicht ohne weiteres gleich eine Unterbrechung macht. Wie weit sonst aktive Tuberkulose bei schlechtem sozialen Milieu eine Indikation für künstliche Fehlgeburt abgibt, ist eine Frage, die noch weiter diskutiert werden muß; feste Richtlinien werden wohl nie aufgestellt werden können. Ich möchte jedenfalls die Aufmerksamkeit wieder darauf hinlenken, daß auf die relativ einfache Art des künstlichen Pneumothorax das Vermeiden von künstlichen Fehlgeburten manchmal möglich ist.

Herr A. Wolff-Eisner: Meine Damen und Herren! Mit Herrn Professor Wagner betrachte ich es als das Kernproblem, was bei der Schwangerschaft tuberkulöser Frauen das schädliche Moment ist. Solange wir uns theoretisch nicht über diese Dinge klar werden, werden wir über die Indikationen zur Einleitung des Abortes nicht zu einer Einigung kommen. Schon vor 20 Jahren habe ich an dieser Stelle einmal den Versuch gemacht, die Unterlagen zur Abortindikation zahlenmäßig festzulegen. Leider ist es mir nicht gelungen, das Interesse der Gynäkologen für diesen grundlegenden Punkt genügend wachzurufen. Ich hoffe aber, daß bei der Wichtigkeit des Themas es an dieser Stelle nach 20 Jahren bald wieder zur Erörterung gebracht werden wird. Vor kurzem hat die Berliner Ärztekammer in der Abortindikation eine liberalere Auffassung gezeigt, als sie bisher in der Ärzteschaft üblich war, während heute diese Gesellschaft die Abortindikationen noch wesentlich einschränkt. Diese verschärften Auffassungen über die Indikationsstellung dürften ebenso wie in Frankreich mit dem Geburtenrückgang in einem kausalen Zusammenhang stehen. Der deutliche Beweis dafür ist mir, daß, als während des Krieges der Frage des Nachwuchses eine ganz besondere Bedeutung beigelegt wurde,

Hosted by Google

insbesondere z. B. von dem eben verstorbenen Ministerialdirektor Dr. Krohne damals die juristische Definition des „Notstandes" umgeändert wurde. Nach Anweisung an die Staatsanwaltschaft sollte ein „Notstand" nur dann angenommen werden, wenn eine schwere Schädigung der Schwangern nicht nur zu erwarten, sondern schon vorhanden war! Dieser Standpunkt ist meiner Ansicht nach bei den Gynäkologen weitgehend jetzt maßgebend geworden, und dadurch erklären sich auch die statistischen Angaben, die wir heute demonstriert erhalten haben und die sonst völlig unverständlich wären!

Ich persönlich stehe auf Grund meiner Erfahrungen auf dem Standpunkt, daß man in den Fällen, wo ein „Notstand" im Sinne von Dr. Krohne besteht, den Abort überhaupt nicht mehr einleiten soll, weil das Ergebnis ungünstiger ist, als wenn man die Schwangerschaft fortbestehen läßt. Weil man diese Grunderfahrung jetzt vielfach nicht beachtet und Aborte nur in den schwersten Tuberkulosefällen einleitet, erklärt es sich, daß man beim Bestehenlassen der Schwangerschaft in 70 %, und bei Unterbrechung der Schwangerschaft nur in 27 % einen Erfolg erzielt, ein Ergebnis, völlig unverständlich darum, weil doch ein Abort zum mindesten nicht mehr Anforderungen an den Organismus stellt als die Entbindung und Geburt. Ich habe kürzlich im Verein für Innere Medizin gerade über Statistik bei Tuberkulose gesprochen und es ist heute allgemein anerkannt, daß die Errechnung der Erfolge der Heilstätten aus Zusammenstellung der Kurven der Abnahme der Tuberkulose und der Zunahme der Heilstättenbetten schwere Fehler gegen die Gesetze der Statistik enthielt, und doch war diese Statistik lange Zeit hindurch von allen maßgebenden Stellen als ein Dogma angesehen worden. So wird es auch mit der Statistik von Herrn Schultze-Rhonhof kommen, und man wird einsehen, daß sie nicht beweist, was sie beweisen soll. Dies wird der Fall sein, wenn man einsieht, daß schwere progrediente Tuberkulosen nicht die richtige medizinische Indikation zur Einleitung des Aborts bilden. Hat man sich zu dieser Anschauung durchgerungen, so wird es sofort klar, warum Pankow bei schwerer Tuberkulose mit der Unterbrechung der Schwangerschaft in nur 27,3 % der Fälle einen relativen Erfolg hatte, während Herr Schultze umgekehrt mit abwartender, aber die Schwangern unter optimale Lebensverhältnisse versetzender Behandlung 70,4 % nicht fortschreitender Tuberkulose, also Erfolge, notiert. Bei Pankow waren die Kranken nach dem Abort sich selbst überlassen worden, und daß dies nicht angängig ist, da der Abort kein Heilmittel gegen Tuberkulose ist, ist mit Recht in der heutigen Sitzung mehrfach hervorgehoben worden. Das Material der verschiedenen Autoren ist eben nicht vergleichbar, ganz abgesehen davon, daß der Abort bei schwerer und progredienter Tuberkulose nicht indiziert ist, falls nicht die Versetzung unter ebenso günstige Verhältnisse, wie sie Herr Schultze seinen Kranken gewährt, diese unsere Ansicht einer Korrektur zuführt.

Es scheint mir nötig, noch zweierlei zu sagen. Erstens: die Stellung zum Spitzenkatarrh, wie sie heute Herr F. Klemperer auf Grund der Arbeiten über das Frühinfiltrat einnimmt, scheint mir so weit über das Ziel hinauszuschießen, daß ich sie für sachlich unberechtigt erklären möchte. Ich bin selbst einer der ersten gewesen, die von Lungentuberkulosen berichteten, welche die Spitze frei ließen, als dies noch nicht modern war. Aber es sind doch wohl nicht alle Kliniker verblendet gewesen, als sie Jahrzehnte hindurch die Lehre von der tuberkulösen Spitzeninfiltration verbreiteten, an deren Vorhandensein überhaupt nicht zu zweifeln ist. Bei dieser Gelegenheit möchte ich erneut die Aufmerksamkeit auf eine kachektisierende Tuberkuloseform richten, bei welcher der objektive Lungenbefund sehr gering ist und bei der die Patienten dauernd und besonders auch beim Auftreten einer Schwangerschaft gefährdet sind. Hier liegen

Hosted by Google

die Indikationen zur Unterbrechung der Schwangerschaft, wenn anders man mit dem Eingriff der Frau einen Nutzen bringen will.

Man kann die Indikationsstellung nicht so geben, wie es Herr F. Klemperer will, dazu ist der Begriff der inaktiven Tuberkulose viel zu schwankend. Versteht man unter inaktiver Tuberkulose eine solche, welche im Moment der Untersuchung keine Erscheinungen macht, so weiß jeder Arzt, daß selbst schwere und schwerste Tuberkulose zeitweilig inaktiv erscheinen kann. Die aus den Heilstätten geheilt und gebessert Entlassenen sind inaktiv und erkranken doch zu einem großen Prozentsatz wieder, und die ärztliche Kunst besteht darin, die Patienten nach Möglichkeit vor den Schädlichkeiten zu bewahren, die ein Aufflammen inaktiver Herde bewirken. In der Praxis fehlt auch fast stets die Zeit, die Indikationsstellung von der therapeutischen Entfieberung abhängig zu machen, da ja schon nach dem 3. Monat der Gravidität der künstliche Abort sich nicht empfiehlt. Vor allem aber müssen wir unseren Standpunkt dahin präzisieren, daß die Indikation zum Abort nicht bei solchen Fällen gestellt werden darf, bei denen, wie aus dem Vergleich der Pankowschen und Schultze-Rhonhofschen Statistik hervorgeht, der Tod durch die Einleitung des Abortes nur noch beschleunigter herbei geführt werden würde.

Läßt sich nun feststellen, wodurch eine inaktive Tuberkulose zum Aufflammen gebracht wird? Daß dies durch Infektionskrankheiten, speziell durch Keuchhusten, Masern, Grippe usw. bewirkt wird, darüber sind sich alle Forscher einig, vielleicht weil hier politische Fragen und Weltanschauungsfragen nicht wie bei der Unterbrechung der Schwangerschaft in Betracht kommen. Die überwiegende Zahl der ärztlichen Beobachter steht aber wohl auf dem Standpunkt, daß auch Schwangerschaft für tuberkulöse Individuen in bezug auf Aufflackern von Herden die gleichen Gefahren bietet, und darum schießt es sicherlich weit über das Ziel hinaus, alle Fälle von Tuberkulose, die zeitweise zu einem gewissen Stillstand gekommen sind, von der Indikationsstellung zum Abort ausznehmen. Wenn bei Infektionskrankheiten und bei Schwangerschaft in gleicher Weise ein Aufflackern inaktiver Tuberkulosen beobachtet wird, so liegt es nahe, nach einer gemeinsamen Ursache für beide Erscheinungen zu suchen. Bei Infektionskrankheiten wie bei Schwangerschaft tritt in den Fällen, in denen die Aktivierung der Tuberkulose zustande kommt, ein Absinken der Tuberkulinempfindlichkeit ein, welches quantitativ bestimmbar ist und nach den Ausführungen, die ich früher einmal in dieser Gesellschaft gemacht habe[1]), ein Maß der Gefährdung und die Möglichkeit einer exakten Indikationsstellung gibt, welcher nicht die Schwierigkeiten und die leicht vorauszusehenden Auswirkungen der sogenannten „individuellen Indikationsstellung" anhaften. Ich möchte der Hoffnung Ausdruck geben, daß entsprechend der Wichtigkeit, welche Herr Professor Wagner der Klärung der Ursache für die Tuberkuloseverschlechterung in der Schwangerschaft beigelegt hat, diese Frage die Gesellschaft recht bald einmal eingehender beschäftigen wird, als dies die heute zur Verfügung stehende Zeit zuläßt.

Ich fasse meine Ausführungen und meine Erfahrungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Ich stimme mit Herrn Schultze-Rhonhof und Herrn Scherer darin überein, daß bei fortgeschrittener Tuberkulose die Einleitung des künstlichen Abortes zu unterlassen ist, weil hierdurch die Prognose nur verschlechtert wird.

2. Aus dieser Tatsache ist aber nicht zu folgern, daß dieses Verhalten gegenüber allen Tuberkulosefällen das richtige ist. Die medizinische Indikation zur Einleitung des

[1]) A. Wolff-Eisner, Über Tuberkulose und Schwangerschaft und über die Bedeutung der neuen Auffassung vom Wesen der Tuberkulinwirkung für die Praxis. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 68. — A. Wolff-Eisner, Tuberkulinreaktionen (Titerbestimmung durch Stichinjektion). Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 68. — Vgl. auch die spätere Publikation Kuthy und Wolff-Eisner, Die Prognosenstellung bei der Lungentuberkulose. Urban & Schwarzenberg, Verlag. 1914.

Hosted by Google

Abortes hat die Fälle zu umfassen, bei denen die Gefahr besteht, daß eine zurzeit noch relativ inaktive Tuberkulose aktiviert wird.

3. Ein objektives Maß für diese Gefährdung gibt nach meinen Erfahrungen das Absinken der Tuberkulinempfindlichkeit im Verlauf der Schwangerschaft, und es wäre daher zu wünschen, wenn die Frauenärzte dieser grundlegend wichtigen Frage ihr Interesse zuwenden würden. Die Deutung, welche diesem Phänomen im Rahmen der gesamten immunologischen Erscheinungen beizumessen ist, ist von mir an anderer Stelle niedergelegt. (Frühdiagnose und Tuberkuloseimmunität, Kabitzsch, Würzburg 1909; Tuberkulosediagnostik und Therapie, Barth, Leipzig 1921; Kuthy-Wolff-Eisner, Prognosenstellung bei der Lungentuberkulose, Urban & Schwarzenberg 1914; Unna-Festschrift, Arch. f. Dermatologie 1921, Bd. 132.)

Herr Deist: Wie groß das Interesse an den Fragen, die hier zur Diskussion stehen, bei einem Heilstättenarzt ist, können Sie daraus entnehmen, daß ich als Leiter einer Heilstätte in der Nähe des Bodensees hierher komme, weil mich dieses Gebiet in letzter Zeit, in der die Heilstätten zu Tuberkulosekrankenhäusern ausgebaut werden sollen, ganz besonders beschäftigt.

Ich habe Ihnen nicht wie die Referenten über eine zwanzigjährige, sondern nur über eine zehnjährige Erfahrung zu berichten. Ich kann auch über mein Material im einzelnen, was Zahlen anbelangt, hier heute nicht sprechen. Es ist schon von anderen gesagt worden: in den Heilstätten ist den schwangeren tuberkulösen Frauen gegenüber in den letzten Jahren viel geschehen, und das ist auch richtig. Wir haben von der Landesversicherungsanstalt Württemberg aus bei den anderen Versicherungsanstalten angefragt; dabei hat sich ergeben, daß nur bei einer Versicherungsanstalt ein Heilverfahren abgelehnt wird, wenn die Schwangerschaft länger als 3 Monate schon besteht. Bei allen anderen besteht eigentlich die Möglichkeit, die schwangeren Tuberkulösen bis ungefähr kurz vor dem Geburtstermin in der Heilstätte zu behalten. Aber das betrifft nur einzelne Versicherungsanstalten, und damit ist meiner Meinung nach eine Lösung des wirklichen Problems der Durchführung eines Heilverfahrens bei den tuberkulösen Schwangeren noch nicht erreicht.

Etwas, was meinem Gefühl nach in der heutigen Sitzung nicht ganz zum Ausdruck gekommen ist, ist, soweit ich es übersehen kann, die Beobachtung, daß sich das Schicksal der lungentuberkulösen Schwangeren nicht nur in den ersten Schwangerschaftsmonaten, sondern meiner Überzeugung nach vor allem im Wochenbett entscheidet. Es ist bei meinem Material — ich will keine Zahlen nennen — doch auffallend, daß wir bei Fällen, bei denen wir nach genauster mehrwöchiger klinischer Beobachtung — auch mit wiederholten Röntgenfilmen — unter strengster Beurteilung die Indikation zur Unterbrechung stellten und die aus mancherlei Gründen dann aber doch nicht zur Unterbrechung kamen, nur ungefähr bei einem Viertel während der späteren Schwangerschaftsmonate deutliche, für uns faßbare Zeichen der Progredienz nachweisen konnten. Es ist also häufig bei diesen schwer tuberkulösen Schwangeren ungefähr bis zum Geburtstermin eine Gleichmäßigkeit der Tuberkulose zu verzeichnen, die dann bei einer Anzahl rapid, wie mit einem Schlage im Wochenbett zu einem völligen, absoluten Versagen der Abwehrkraft, zur negativen Anergie, wie wir es nennen, umschlägt.

Das weist mich eben auf den Weg hin, daß auch mit längerer Behandlung, mit einer Ausdehnung des Heilverfahrens an sich noch nichts gewonnen ist, wenn wir nicht die Möglichkeit haben, auch diese Schwangeren in einer Klinik oder in einer Heilstätte — da wird es am besten sein — im Wochenbett unter genauester klinischer Beobachtung zu halten.

Ich bin nicht so optimistisch, zu glauben, daß wir die Tuberkulose der Schwangeren in unseren Heilstätten heilen können, soweit sind wir noch nicht. Aber wir stellen die Ab-

Hosted by Google

wehr auf eine bessere Grundlage. Deswegen wollen wir die Möglichkeit haben, diese Frauen bis zum Wochenbett in der Heilstätte zu behalten, um dann, wenn eine deutliche Änderung im Verhalten der Tuberkulose eintritt, sofort eingreifen zu können, eventuell auch mit der Anlegung eines künstlichen Pneumothorax, wie schon angeführt worden ist. So, wie es bei den Chirurgen sein kann: nach der Bauchoperation wird der Patient mit fester Narbe entlassen, ohne Kenntnis des späteren Schicksals, so ist es auch häufig bei den Heilstätten mit diesen Schwangeren: wenn sie in sehr gebessertem Zustande kurz vor der Geburt entlassen werden, tritt im Wochenbett manchmal rapid eine Verschlechterung ein, die dem Beobachter gar nicht mehr für seine Kritik deutlich wird. Aber — und deswegen habe ich gerade Gelegenheit genommen, hierher zu kommen — ich habe die Hoffnung gehabt, daß ich von dieser Versammlung etwas Exaktes darüber erfahre, wie sie sich zur Frage der Erweiterung des Heilverfahrens bei den tuberkulösen Schwangeren stellt. Denn in dieser Richtung sind noch viele Widerstände zu überwinden; namentlich fordern die Versicherungsanstalten, daß beim Heilverfahren die Erwerbsfähigkeit erreicht wird. Darum kommen wir nicht herum. Aber eine wirkliche fürsorgliche Tuberkulosebekämpfung ist damit nicht zu erreichen. Deswegen bildet jede solche Versammlung für den Heilstättenarzt einen großen Gewinn, um ihn darin zu stützen, wie er das Heilverfahren nach Möglichkeit weiter ausbauen kann. (Beifall.)

Herr G. H. Schneider: Als bedeutungsvoll möchte ich besonders jenen Absatz von Schultze-Rhonhof herausgreifen, daß seine guten Resultate, wenn man überhaupt von gut reden kann, zustande kamen bei besten äußeren Verhältnissen, wie sie im allgemeinen die Frauen in ihrer Häuslichkeit nie haben können, da leider heute infolge des geringen Verdienstes des Mannes fast jede Frau selbst Lohnarbeit zu verrichten gezwungen ist, damit nur die elementarsten Lebensbedürfnisse befriedigt werden können. Aber dabei wurde, was keine Beachtung gefunden hat, jede Frau für ihr tuberkulöses Lungenleiden einer dauernden eingehenden Röntgentherapie unterworfen. Hier ist als wichtige Folgerung zunächst die zu ziehen, daß bei entsprechender Abdeckung der Genitalgegend, eine Röntgentherapie eines anderen Organes des Körpers ohne jeden Schaden für die Frucht vertragen werden kann, wenn ein Krankheitsprozeß dieses erfordert. Natürlich muß festgestellt werden, daß bei den angewandten Großfeldern auf Thoraxvorder- und -rückseite, wenn auch die Einzeldosis minimal ist, doch erstens die häufige Wiederholung schließlich eine größere Dosis insgesamt ausmacht, und daß zweitens so viel strömendes Blut und Lymphe, Gewebsflüssigkeit Strahlung aufnimmt, daß auch auf einen in utero befindlichen Embryo oder Föten schädliche Einflüsse sich hätten bemerkbar machen müssen, wenn solch Einfluß bestände. Der Schluß, daß den Uterus nicht treffende Röntgentherapie also für den Fötus schadlos ist, scheint mir als ein wichtiges Ergebnis hier aufgewiesen. Leider hat der Herr Vortragende sich über die Technik der Röntgentherapie der Tuberkulose bei den Schwangeren gar nicht näher verbreitet, trotzdem er doch so betont hat, daß der pathologische Zustand die Tuberkulose bekämpft werden soll und gerade die Röntgentherapie bei den schwangeren Tuberkulösen das einzige neue an der Behandlung ist. Die anderen Behandlungsverfahren der Diät, Roborierung, Ruhe, Sonne und Arzneizugaben sind doch schon lange gegen die Tuberkulose angewandt. Da im ganzen ja auch 30 % der Fälle sich wesentlich verschlechtert haben, trotz der Anwendung des „gesamten Rüstzeuges der Therapie“ alter und neuer Art, so ist damit natürlich in keiner Weise ein entscheidender Faktor für die Frage der Unterbrechung oder der konservativen Behandlung gegeben. Die Fälle von Tuberkulose, bei denen nach Klemperer die Unterbrechung geboten erscheint, bleiben bestehen. Sie sind ebensowenig strittig wie die, bei denen die Unterbrechung nicht indiziert, also verboten ist. Und gerade für die Fälle, die der Internist als zur Unterbrechung erlaubt dargestellt hat, gilt es immer noch, daß wir kein Schema aufstellen dürfen. Wir können nicht sagen, hier ist

Hosted by Google

die Unterbrechung eine Abtreibung oder aber sie ist unbedingt geboten. Für die Entscheidung dieser Fälle bringt das Heidelberger Material schon deswegen keine Klärung, weil das Ergebnis ebenso uneinheitlich ist, wie bei den anderen Autoren. Aber das steht fest, daß es unmöglich ist, der Mehrzahl der tuberkulösen schwangeren Arbeiterinnen, seien sie Versicherte oder seien sie Angehörige des Mittelstandes, auch nur annähernd derartig günstige Bedingungen zu bieten, wie sie die versuchsweise hier beobachteten Frauen haben. Und das ist das Zünglein an der Wage für die Frage der Progredienz der Tuberkulose und der Unterbrechung der Schwangerschaft, das ist, das was man auch als „soziale Indikation" bezeichnet hat, was man auch als wirtschaftliche Verhältnisse oder als Lebensmilieu bezeichnen kann. Könnten wir den arbeitenden Männern als Lohn für die Arbeit einen auskömmlichen Verdienst zur Ernährung einer Familie verschaffen, dann bräuchten wir nicht ein neues Heer von Sozialfrauenärzten mit der Untersuchung der Berufskrankheiten der Frau und der Frage der Tuberkulose und Schwangerschaft betrauen. Dann gäbe es bei den Frauen immer weniger und weniger Tuberkulose und dann müßten die Frauen nicht vor jedem Kinderzuwachs bangen, weil dadurch der Familie nur ein Einkommen zur Verfügung steht, das unter dem Existenzminimum liegt, weil wieder ein Kopf mehr vorhanden ist. Die Gefahren der Schwangerschaft würden sich ebenso wie die des Wochenbettes und die der Tuberkulose vermindern und verschwinden. Und da wir darauf leider gar keinen Einfluß haben, so bleibt für den Frauenarzt, der im Leben steht, der nicht Freibetten in einer Klinik zur Verfügung hat und das wirtschaftliche und soziale Niveau einer tuberkulösen Schwangeren grundsätzlich und mindestens für ein Dreivierteljahr wenigstens um das Zehnfache heben kann, gar nichts übrig als die Regeln Klemperers in der Praxis anzuwenden. Die Faktoren des politischen Lebens und der Wirtschaft, die die Möglichkeit haben, die Lebensbedingungen der Arbeiter zu bessern, müssen in diesen sozialen, rein finanziell bedingten Fragen entscheiden. Uns sind diese Entscheidungen entzogen.

Aber ein zweites wichtiges Behandlungsverfahren möchte ich hier erwähnen, das von den Anhängern der Unterbrechung und des Austragens der Schwangerschaft in gleicher Weise dann für die Heilung der Tuberkulose angewandt werden kann, das ist die Anwendung der temporären Röntgenkastration. Es ist die prämenstruelle Phase, die bei den Frauen mit Lungentuberkulose regelmäßig eine prämenstruelle Fieberperiode mit prämenstrueller Herd- und Allgemeinreaktion auslöst. Diese 4. Woche schadet mehr, als 3 Wochen intensivster Behandlung oft bessern können. Zudem ist der Blutverlust bei einer tuberkulös Geschädigten nicht gleichgültig, sondern immer ein verschlimmerndes und kein besserndes Moment. Ich habe zwei Fälle von produktiv-exsudativer Lungentuberkulose indirekt eben mit temporärer Röntgenkastration behandelt und dabei erlebt, daß die progrediente Tuberkulose zunächst stille stand, dann sich besserte, daß der Prozeß sich im Laufe von etwa einem halben Jahre bei günstiger Ernährungslage und allgemeiner Behandlung so weit zurückbildete, daß nur noch einige alte fibröse Hilusnarben vorhanden sind. Ich kann nicht die temporäre Kastration als Heilmittel gegen die Tuberkulose empfehlen, aber das Ergebnis ist so ermutigend gewesen, daß es der Nachprüfung auf breiterer Grundlage wert ist. Einer nun eintretenden Gravidität kann man hier getrost bei entsprechender Beobachtung entgegensehen. Von Bedeutung erscheint mir aber neben der Menostase insbesondere zu sein, daß die antezipierten Monate der Menopause auch deswegen solch günstigen Einfluß auf die Heilung der Tuberkulose gehabt haben, weil die Frauen, die fahlgraugelb aussahen, abgemagert und hochgradig geschwächt waren, infolge der endokrinen Umstellung in ihrem Stoffwechsel so unter dem Einfluß der Anovulation reagierten, daß sie an Gewicht zunahmen und auch wieder Ansatz von Fettpolster zeigten. Auf die röntgentechnische Frage will ich nicht eingehen, da verweise ich auf die Strahlentherapie (1926, 23. Bd., S. 464 u. 465), woselbst ich die

Hosted by Google

Dosentafeln für die temporären Kastrationen in Prozent der HED niedergelegt habe. Die Unterdrückung der Ovulation auf Zeit für etwa 1—2 Jahre ist nur mehr ein röntgenologisches exaktes Dosierungsproblem.

Herr Ruge: Meine Herren! Wenn ich meinen Eindruck von den Vorträgen des heutigen Abends wiedergeben darf, so muß ich gestehen, daß ich nach den Ausführungen der Herren Vorredner nicht recht weiß, wie ich mich in Zukunft mit meinen tuberkulösen Schwangeren verhalten soll. Sie gehören fast ausschließlich zu dem mittellos gewordenen Mittelstand, der nicht wie die Arbeiter und die Angestellten in der glücklichen Lage ist, eine Heilstättenbehandlung durch Kassen oder andere öffentliche Einrichtungen bezahlt zu sehen. Was sollen wir mit diesen Angehörigen des verarmten Mittelstandes machen, die wegen Schwangerschaft bei Tuberkulose zu uns kommen, und bei denen uns ein Spezialist zur Unterbrechung rät, während ein anderer sie für unnötig erklärt? Für die Behandlung dieser Kranken, für die also aus geldlichen oder anderen schwerwiegenden Gründen eine monatelange Heilstättenbehandlung während Gravidität und Wochenbett nicht in Frage kommt, haben mir die Ausführungen der Vortragenden keine klare Weisung gegeben. — Aus den Vorträgen der Herren Scherer und Schultze-Rhonhof ging hervor, daß die während der ganzen Zeit der Schwangerschaft und des Wochenbettes durchgeführte Heilstättenbehandlung der Tuberkulösen vielfach ausgezeichnete Erfolge aufweisen kann. Hiermit scheinen mir allerdings die Verschlimmerungen der Tuberkulose, die Herr Deist im Wochenbett beobachtet hat, in gewissem Widerspruch zu stehen. Es würde mich interessieren zu erfahren, ob für den weiteren Verlauf der Tuberkulose die Art der Geburtsleitung tatsächlich eine Rolle spielt. Von einem der Vorredner war bereits angeführt worden, daß es nicht gleichgültig sei, ob wir bei Tuberkulösen die Geburt spontan vor sich gehen lassen oder ob wir in der Austreibungsperiode eingreifen und zur Ausschaltung der Preßwehen die Entbindung operativ beendigen, da nach Ansicht vieler Lungenspezialisten die möglichste Vermeidung der Bauchpressenarbeit ein wichtiges Moment zur Verhütung einer Verschlimmerung der Tuberkulose im Wochenbett ist. Ich würde nun gern erfahren, ob diese Ansicht tatsächlich durch die Erfahrungen der Herren bestätigt wird, und ob vielleicht die schlechtere Wochenbettstatistik des Herrn Deist mit der Geburtsleitung zusammenhängt, oder ob an den verschiedenen Heilstätten in derselben Weise geburtshilflich vorgegangen worden ist.

Jedenfalls wäre es sehr dankenswert, wenn wir von den Vortragenden im Schlußwort eine Antwort auf die Frage erhielten, wie wir uns nach ihrer Ansicht in Zukunft bei mittellosen Schwangeren mit Tuberkulose verhalten sollen, für die eine Heilstättenbehandlung nicht in Betracht kommt. Für diese Kranken scheinen mir die Richtlinien, die Herr Klemperer uns heute gegeben hat, trotz der Erfolge der Heilstättenbehandlung den zweckmäßigsten Weg zu zeigen.

Herr B. Zondek: In der Debatte wurde wiederholt auf die Statistik hingewiesen, die aus unserer Klinik stammt und in der Monographie von Franz und mir im Handbuch von Kraus-Brugsch niedergelegt ist. In 101 Fällen wurde in den Jahren 1910—1918 wegen Tuberkulose die Schwangerschaft unterbrochen. Die Zahl ist nicht groß, wenn Sie bedenken, daß in der gleichen Zeit die Geburtenzahl bei uns etwa 20 000 betrug. Wir haben aus unserer Statistik keine bindenden Folgerungen gezogen, weil wir uns, ebenso wie Herr Klemperer, der Schwierigkeiten statistischer Erhebungen in der Frage Tuberkulose und Schwangerschaft bewußt waren. Die Statistik ist deswegen schwer zu verwerten, weil zu all den heute erwähnten Fehlern noch die Schwierigkeit der Diagnose der Lungentuberkulose hinzukommt. Wir haben uns stets von Internisten beraten lassen. Wir haben in der Charité zwei innere Kliniken und haben häufig unsere Fälle von beiden Kliniken begutachten lassen. Hierbei zeigte es sich, daß die Urteile

Hosted by Google

manchmal nicht unerheblich differierten, daß von der einen Seite die Indikation zur Unterbrechung gestellt wurde, während von der anderen Seite nur ein inaktiver Prozeß angenommen wurde. Dies zeigt uns Gynäkologen, daß auch der Fachmann in der Beurteilung gerade der Lungentuberkulose Schwierigkeiten hat, daß das Krankheitsbild in seiner Diagnostik und Prognostik nicht immer leicht zu beurteilen ist.

Vorsitzender Herr Stoeckel: Ich sehe jetzt niemanden mehr, der sich zum Wort meldet. — Meine Damen und Herren! Daß ich selbst sehr gern noch recht viel sagen möchte, werden Sie mir nachempfinden können; aber ich verzichte darauf mit Rücksicht auf die vorgerückte Zeit, und möchte nur eins betonen. Als ich vor 20 Jahren zuerst die Totalexstirpation des graviden Uterus bei vorgeschrittener Tuberkulose ausführte, tat ungefähr gleichzeitig Bumm dasselbe. Wir haben damals beide den Uterus mit den Adnexen entfernt; ich habe es später auch noch in Kiel bei einer Reihe von Fällen getan. Ich glaube mich aber nicht zu täuschen, wenn ich sage, daß der Erfolg in diesen Fällen nicht besser war als der Erfolg bei Totalexstirpation ohne Adnexe. Selbstverständlich bin ich mir wohl bewußt und lehre das auch meine Studenten sehr eindringlich, daß die Ausfallserscheinungen nach uteriner Kastration besonders bei den im besten Alter stehenden Frauen ein großes Übel sind. Aber wenn von zwei Übeln eins gewählt werden muß, muß eben das größere Übel beseitigt werden, und ich glaube nach meinen bisherigen Erfahrungen sagen zu dürfen, daß der Ausfall der Menstruation für die Heilung eines fortschreitenden tuberkulösen Prozesses in den Lungen außerordentlich günstig ist.

Herr Ruge hat gesagt, die Diskussion habe ihm eigentlich nicht gezeigt, wie er nun seine tuberkulösen Schwangeren behandeln solle. Ich möchte das als keinen Mißerfolg unserer Aussprache deuten. Es ist doch ein Zeichen dafür, daß sehr verschiedene Meinungen mit großer Kraft nach Wahrheit ringen. Und wenn der Effekt des heutigen Abends der ist, daß er die Gewissenhaftigkeit bei der Beurteilung dieses ganzen Problems nicht nur in unserem engen Kreise stärkt, so sehe ich diesen Gewinn als einen großen an. (Bravo!)

Meine Damen und Herren! Ich habe die vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus im Film festhalten lassen. Ich bitte nicht zu erschrecken, ich will den Film jetzt nicht laufen lassen, zumal er schon einmal in diesem Kreise gesehen worden ist. Der Film liegt aber auf, so daß ein Interesse daran, das nach dieser Sitzung, die um 11 Uhr kaum ihr Ende erreicht haben wird, noch vorhanden sein sollte, befriedigt werden könnte.

Ich bitte nun die Herren Vortragenden, das Schlußwort zu nehmen.

Herr Klemperer (Schlußwort): Meine Damen und Herren! Ich werde sehr kurz sein. Zunächst möchte ich Herrn Zondek antworten. Ein Fall, in dem der eine Ja, der andere Nein sagt, ist ein zweifelhafter Fall; und in einem solchem können Sie die Entscheidung vertagen. Beobachten Sie den Fall 4 Wochen und lassen Sie ihn dann eventuell noch einmal durch beide Kliniken beobachten, übrigens, wenn Sie einen Patienten der Wassermannschen Reaktion wegen an zwei Stellen untersuchen lassen, werden Sie auch oft verschiedene Resultate bekommen. Das spricht nicht gegen die Bedeutung und die Bewertung der Untersuchung an sich.

Herrn Wagner darf ich sagen: mit Pneumothorax habe ich selbstverständlich auch solche Fälle behandelt. Auch da muß individualisiert werden. Ich habe kürzlich erst bei einer Frau Graviditat konstatiert, bei welcher der Pneumothorax erst 8 Monate bestand. Das Allgemeinbefinden verschlechterte sich so, daß Mann und Frau mich baten, die Unterbrechung vorzunehmen; nach einigen Wochen, als Ruhe und sonstige Behandlung keine Besserung brachten, gab ich meine Zustimmung. Der Pneumothorax wurde durchgehalten; der Ausgang war gut.

Die Kürze der Zeit, die mir zur Verfügung stand, hat es vielleicht mit sich gebracht,

Hosted by Google

daß ich mißverstanden worden bin. Ich bin derselben Meinung wie Herr Straßmann: daß wir dicht beieinander sind und eine große Differenz gar nicht besteht. Ich wollte nicht polemisch sein. Hätte ich gewußt, daß man die Indikation, die ich vertrete, daß man den künstlichen Abort unter bestimmten Umständen bei manifester Tuberkulose einleiten darf, manchmal einleiten muß, Abtreiben genannt hat, dann wäre ich polemisch geworden.

Ich habe nur Stellung genommen gegen die dogmatisch einseitige Entscheidung der Frage, wann die künstliche Unterbrechung ausgeführt werden darf und wann nicht. Da muß eine individuelle Auswahl eintreten. Die Entscheidung ist gewiß manchmal sehr schwer, sie ist ganz auf die Prognose gestellt. Ich habe ausgeführt, wie schwierig es ist, eine Aktionsdiagnose zu stellen; aber die feinste Blüte der Diagnose ist die Prognose, und ich glaube, die Prognose wird nie so spezifiziert werden können, daß jeder in jedem Falle weiß, was er zu tun hat. Die ärztliche Tätigkeit wäre übrigens auch nicht so schön, wie sie ist, wenn wir mit dem Maßstock an unsere Fälle herangehen und die Prognose messen könnten.

Dann habe ich mich gegen Radikalismen gewendet. Es ist Radikalismus, wenn man von Massenkindermord spricht. Und es berührt mich auch wie Radikalismus, wenn man eine Frau, die Tuberkulose hat, Drillinge stillen läßt.

Herr Schultze-Rhonhof (Schlußwort): Meine Damen und Herren! Es ist so viel Interessantes und Bemerkenswertes in den Vorträgen und in der Diskussion gesagt worden, daß es mir ganz unmöglich ist, bei der vorgeschrittenen Zeit darauf einzugehen, nicht einmal auf all das, was sich auf meine bisherigen Ausführungen bezieht.

Zunächst möchte ich aber — daß mir dies besonders am Herzen liegt, ist wohl gut verständlich — meinen Chef wegen des Ausdrucks „Abtreibung", dessen Anwendung ihm heute mehrfach zum Vorwurf gemacht worden ist, in Schutz nehmen. Ich weiß sehr wohl, in welcher Arbeit er diesen Ausdruck gebraucht hat, und darf daher versichern, daß er diesem Ausdruck keinen schlechten Sinn hat unterlegen wollen. Menge ist temperamentvoll, und aus seinem Temperament heraus hat er diesen Ausdruck auch in seiner Arbeit gebraucht. Daß er aber seinen Fachgenossen gegenüber — weiß er doch, daß sie wie er selbst hier nur um Erkenntnis und Wahrheit ringen — das Wort „Abtreibung" in häßlichem Sinne angewandt habe, ist selbstverständlich auszuschließen, ja einfach unmöglich.

Was nun unser Vorgehen an sich betrifft, so wußten wir selbstverständlich nicht von vornherein, ob der aktive oder der konservative Weg der richtige ist. Wir haben den letzteren gewählt, um in der von mir geschilderten Form gut fundierte Erfahrungen über die Leistungsfähigkeit des konservativen Verhaltens bei gleichzeitiger intensiver Pflege und Behandlung zu gewinnen. Hierzu veranlaßten uns, wie schon gesagt, nicht nur frühere eigene, sondern auch die in der Literatur niedergelegten konservativen Erfahrungen anderer Autoren. Vor allem schien uns aber bei den sich oft widersprechenden Literaturberichten eine auch nur einigermaßen sichere Klärung des strittigen Problems überhaupt zu fehlen. Diesen Eindruck muß man meines Erachtens gewinnen, wenn man sieht, wie die verschiedenen Autoren in der gleichen Frage oft zu den gegensätzlichen Resultaten und damit zu einem völlig entgegengesetzten Standpunkt gelangen. Menge vertritt die Ansicht: Ich bin nicht berechtigt, bei tuberkulösen Graviden die Schwangerschaft zu unterbrechen, solange der Nutzen der Fruchtabnahme nicht eindeutig erwiesen ist, vor allem nicht, wenn dieser überhaupt noch vielfach als fraglich gilt. Gerade aus diesem Grunde beschritt er den nur wenig betretenen konservativen Weg, muß es doch auch Ärzte geben, die diese Art des Vorgehens prüfen. Würden wir alle stets die Schwangerschaft in diesen Fällen unterbrechen, wie wäre dann die im mütterlichen und kindlichen Interesse so wichtige Klärung möglich?

Hosted by Google

Wir hofften auf unserer Station im Laufe der Jahre größere Erfahrungen zu sammeln, als dieses nachher tatsächlich möglich gewesen ist. Wir bedauern es sehr, daß uns nicht mehr Fälle zur Verfügung stehen, um den Wert des konservativen Vorgehens auch zahlenmäßig noch exakter beweisen zu können.

Halten wir uns aber nach dem Vorschlag von Herrn Professor Klemperer nicht an Zahlen, sondern sprechen nur als angeblich verläßlicher von dem Eindruck und den Erfahrungen des Einzelfalles, so darf ich wohl behaupten, daß wir die Patienten so eingehend beobachtet haben, daß wir uns gerade dann ein Urteil erlauben dürfen. Ich kann nur wiederholen, daß wir mit der konservativen Methode sehr gut gefahren sind.

Aber halten wir uns einmal an die Zahlen. Herr Klemperer ist der Ansicht, mit Zahlen sei bei so wenigen Fällen nichts anzufangen. Er habe deshalb sogar auf eine Zahlenwiedergabe verzichtet, obwohl er an sich über ein großes Beobachtungsmaterial verfüge. Gleichzeitig sprach er von 120 Fällen, hob aber hervor, daß er nicht in der Hälfte der Fälle sagen könne, wie es den Kranken weiterhin ergangen sei. Ich darf mir aber wohl nur ein wirklich sicheres und verläßliches Urteil bilden, wenn ich auf Grund objektiver Befunde etwas über den weiteren Verlauf weiß. Tatsächlich kommt also Herr Professor Klemperer mit seiner Zahl an nachuntersuchten Fällen etwa auf unsere Zahlengröße. Das ist eben das Unglück, daß fast alle Autoren — auch wir — nur kleine Statistiken vorzuweisen haben. Ich möchte darum einen mir sehr am Herzen liegenden Vorschlag, den ich auch schon früher einmal gemacht habe, wiederholen. Es müßte ein Gremium sowohl aus Internisten und Heilstättenärzten als auch aus Gynäkologen gebildet werden, das bestimmte Richtlinien für die Beurteilung und Behandlung aufzustellen hätte. Weiterhin sollten nur einige Heilstätten zur Aufnahme der tuberkulösen Schwangeren bestimmt werden, damit diese dann in der Lage wären, an einem großen Material Erfahrungen zu sammeln. Tatsächlich gibt es doch bisher kein wirklich größeres objektiv nachuntersuchtes Material, abgesehen von dem von Herrn Scherer und vielleicht noch von dem der Beaudeloqueschen Klinik, über das Couvelaire und Lacomme berichtet haben. Meines Wissens handelt es sich dabei um rund 300 Fälle, über die ja Herr Professor Wagner heute schon kurz berichtet hat.

Nun zu einzelnen Punkten. Bei meinen bevölkerungsstatistischen Untersuchungen habe ich natürlich nicht, wie Herr Klemperer annimmt, den Versuch gemacht, die Tuberkuloseübersterblichkeit der Frau im gebärfähigen Alter dadurch zu erklären, daß der Knabe im großen und ganzen gesünder lebe als das Mädchen usw. Ich habe damit vielmehr die eigenartige Tatsache deuten wollen, daß eine solche Übersterblichkeit an Tuberkulose schon vor und um die Zeit der Pubertät besteht, also zu einer Zeit, wo Graviditäten noch keinen Einfluß auf den Ablauf des tuberkulösen Leidens haben können.

Sicherlich findet sich nachher in den Jahren der Hauptgebärtätigkeit beim Weibe eine hohe Sterblichkeit an Tuberkulose, sogar ein Gipfelpunkt in der Todeslinie und auch eine Übersterblichkeit gegenüber dem männlichen Geschlecht. Der steile Anstieg und der Gipfelpunkt in der Tuberkulosetodeslinie zeigen sich aber auch gleichartig bei den Männern der gleichen Altersstufe. Das ist doch auffallend, und bei beiden Geschlechtern erfolgt das Steigen und Fallen dieser Gipfelpunkte in den einzelnen Jahren wiederum gleichartig, ganz unabhängig davon, ob die Geburtenziffer in diesen Jahren groß oder klein gewesen ist. Bestünde der Einfluß des Gestationsprozesses auf die Tuberkulose in dem vielfach angenommenen gewaltigen Ausmaß, so müßte sich das meines Erachtens in den Kurven einmal geltend machen.

Es ist heute darauf hingewiesen worden, daß es auf die Spitzenprozesse bei der strittigen Frage nach den neueren Forschungsergebnissen nicht mehr so sehr ankomme. In dem Material, das in der Literatur über den Einfluß der Gestation auf die Tuberkulose nieder-

Hosted by Google

gelegt ist, stellen aber gerade die Spitzenprozesse das Hauptkontingent. Sie entsprechen dem Stadium I, das in den Statistiken die großen Zahlen darstellt. Sind also einerseits die Spitzenprozesse den heutigen Statistiken vorwiegend unterlegt, ist aber anderseits ihre Wertigkeit bisher überschätzt worden, dann haben wir nur doppelten Anlaß, das Problem erneut zu bearbeiten und ein neues Material zu sammeln.

Herr Professor Klemperer glaubt, ich habe meine Ansicht seit meiner letzten Publikation geändert und mich seiner Auffassung genähert. Wenn ich heute sagte, die Tuberkulose werde durch die Gestation in der Mehrzahl der Fälle, früher aber geschrieben habe, in der Regel nicht verschlechtert, so mag es vielleicht etwas ungewandt gewesen sein, daß ich bei meinem Vortrag diesen feinen Unterschied übersah. Ich meine aber im Grunde genommen mit beiden Ausdrücken das gleiche.

Außerordentlich interessant waren für mich die Ausführungen von Herrn Professor Wagner. Die von ihm genannten Zahlen sprechen meines Erachtens wieder dafür, daß das Ergebnis bei konservativem und aktivem Vorgehen ungefähr gleich ist. Bei beiden Wegen kam es bei seinem Wiener Material zu einer Verschlechterung von nahezu 50%. Herr Professor Klemperer sieht die Ursache dieser starken Verschlechterung bei den Fällen des aktiven Vorgehens in der Tatsache, daß die dem Abortus arteficialis unterzogenen Frauen nachher keine Tuberkulosebehandlung erfahren haben. Und mit Recht hebt er hervor, daß der Abortus natürlich kein Heilmittel gegen die Tuberkulose sei. Ich glaube aber verstanden zu haben, daß die Tuberkulösen, die ihre Schwangerschaft ausgetragen haben, auch nicht behandelt worden sind. Ist der Abortus gewiß kein Heilmittel gegen die Tuberkulose, so darf man dies natürlich ebensowenig von der Schwangerschaft erwarten. So oder so, für das weitere Schicksal der tuberkulösen Schwangeren kommt es in erster Linie darauf an, daß ihr Leiden behandelt wird.

Auf die Pneumothoraxfrage bin ich in meinen Ausführungen nicht eingegangen, da uns hierüber eigene Erfahrungen fehlen. In der Literatur sind aber schon viele Fälle beschrieben, in denen der Pneumothorax mit gutem Erfolg ausgeführt worden ist. Sicherlich gehört dieses Vorgehen zu den Methoden, die auch während der Schwangerschaft und des Wochenbettes mit Erfolg angewendet werden können.

Wenn Herr Wolf-Eisner meint, bei unserer Statistik stimme etwas nicht ganz, dann ist es wohl am besten, ich lade ihn herzlich ein, nach Heidelberg zu kommen und sich unser Material an Hand der Röntgenaufnahmen und der Krankengeschichten anzusehen. Uns liegt wirklich nichts daran, hier etwas Schöngefärbtes, also Falsches, vorzutragen! Uns ist nur an einer wirklichen Klärung des Problems gelegen.

Zu den Ausführungen des Herrn Deist darf ich noch bemerken: Gewiß, wir verlangen ausdrücklich, daß die Tuberkulösen auch unter der Geburt und im Wochenbett beaufsichtigt und behandelt werden. Die Fälle von Herrn Deist scheinen aber gerade sub partu und während des Wochenbettes keine Behandlung erfahren zu haben. Das ist wesentlich. Unsere Fälle sind, wenn irgend möglich, zur Geburt in die Klinik aufgenommen und dann weiterhin im Wochenbett behandelt worden. Wir haben bei diesen Kranken im Wochenbett eine Verschlechterung nicht gesehen.

Zum Schluß darf ich Herrn Professor Wagner noch kurz erwidern: Bauer (Davos) hat selbstverständlich von den leichten und mittelschweren Fällen behauptet, daß sie unter geeigneten Bedingungen die Schwangerschaft gut aushalten und sich ihre Lungentuberkulose zumeist bessere oder gar ausheile. Er erwähnt aber auch ausdrücklich bei der Besprechung der schweren Fälle, daß man auch hier oft noch einen Stillstand oder eine Besserung erzielen kann. Und mehr darf man von schweren Fällen wohl weder bei Graviden noch bei Nichtschwangern erwarten.

Herr Scherer (Schlußwort): Meine Damen und Herren! Wenn ich auf alles einzelne, was mir entgegnet wurde, eingehen wollte, müßten wir noch einmal eine solche über

Hosted by Google

dreistündige Sitzung abhalten. Ich glaube aber, mich, ohne der Sache zu schaden, kurz fassen zu können.

Wenn ich von der Behandlung tuberkulöser Schwangerer in unseren Heilstätten sprach, so meinte ich selbstverständlich nicht nur, daß die Kranken ein bißchen Liegekur machen und zwischendurch spazieren gehen, gut essen und trinken, sondern daß wir — ich konnte dies wegen der Beschränkung der Redezeit auf 20 Minuten im einzelnen nicht genauer ausführen — das ganze Rüstzeug, das uns im Kampfe gegen die Tuberkulose zu Gebote steht, auch zur Anwendung bringen. Wenn ich mich gegen den Ausdruck Thorakoplastik, gleichviel ob nach Brauer oder Sauerbruch, wandte, so geschah dies nur, weil ich diesen Eingriff, wegen der damit erzielten Verstümmelung, nicht als „Plastik" bezeichnet wissen möchte. In meiner Heilstätte ist dieser Eingriff noch nicht ausgeführt worden, andere Heilstättenleiter haben ihn aber auch bei Schwangeren schon durch den Chirurgen ausführen lassen. Mit der Pneumothoraxbehandlung tuberkulöser Schwangerer sind uns die Franzosen schon seit vielen Jahren vorangegangen. Wir machen das in der Art, daß wir einen Pneumothorax, der wegen der zunehmenden Ausdehnung des Uterus zunächst nur beschränkten Umfang haben kann, anlegen, beim Einsetzen der ersten Wehen eine kleine, und möglichst sofort nach Ausstoßung der Frucht eine sehr ausgiebige Nachfüllung machen. Das können Sie in der Praxis natürlich nicht durchführen, wohl aber geht es in der Heilstätte. Und darum will ich ja gerade darauf hinaus, daß die Tuberkulösen in der Heilstätte entbunden werden sollen. Die Schwangerschaft wirkt gewissermaßen dem Pneumothorax gleichsinnig, und daher wohl auch die Meinung einiger Heilstättenärzte, daß die Schwangerschaft eine günstige Wirkung auf die Lungentuberkulose habe. Wenn aber mit der Entleerung des Uterus das Zwerchfell plötzlich nach unten rückt, dann muß ich — und hier kann ich Herrn Schultze-Rhonhof nicht beistimmen — mir darüber klar sein, daß, beim Vorliegen ausgebreiteter Tuberkulose, eine gewisse Gefahr besteht, daß tuberkulöses Material im Körper mobil wird, durch Aspiration in die tieferen Bronchien gelangt und dadurch zu einer bronchogenen Aussaat, zu einer Verschlimmerung der Tuberkulose führt. Auch das Auftreten richtiger Miliartuberkulose ist mehrfach im Wochenbett beobachtet worden, und wenn ich selbst auch solche Fälle nicht gesehen habe, so bürgen mir erfahrene, mir als genaue Beobachter bekannte Heilstättenärzte dafür, daß sie vorkommen. Dem können wir meines Erachtens durch Pneumothoraxbehandlung, die vielleicht in keinem anderen Falle die gleiche Berechtigung hat, wirksam vorbeugen.

Das wesentliche, was zur Verschlimmerung einer Tuberkulose führen kann und was — das ist von einigen der Vorredner bereits gestreift worden — so häufig zur Unterbrechung, zur Totalexstirpation Anlaß gibt, ist nicht die einzelne Schwangerschaft, sondern die Häufung von Schwangerschaften, namentlich wenn sie nach nur kurzen Erholungspausen aufeinander folgen. Die sind es, welche den Körper zermürben und der Tuberkulose den Weg bahnen. Deshalb habe ich in solchen Fällen immer empfohlen, zu sterilisieren. Aber aus den angeführten Gründen bin ich heute mit dem Vorschlag zur Sterilisierung nicht mehr so freigebig. — Goldbehandlung, mit der ich auch sonst keine überwältigend guten Erfahrungen machen konnte, bei Schwangeren anzuwenden, trage ich vorerst noch Bedenken. Bezüglich des Nährens möchte ich nochmals betonen, daß ich es nur unter dauernder und sorgfältigster fachärztlicher Überwachung gestatte, und daß ich damit bis jetzt nur gute Erfahrungen gemacht habe, auch während meiner Tätigkeit als Fürsorgearzt in Magdeburg. Ich habe solche Frauen mit leichter und mittelschwerer Tuberkulose alle 14 Tage eingehend untersucht, und die Kranken haben meiner Überzeugung nach keinen Schaden davon gehabt, auch die Kinder nicht. Dann ist wesentlich — und darauf machen alle Heilstättenärzte, die sich darüber äußerten, aufmerksam —, daß bei der Geburt die Bauchpresse nach Möglichkeit ausgeschaltet wird. Sehr wesentlich für stati-

Hosted by Google

stische Bearbeitung dieser Frage wäre ein großes, nach einheitlichen Gesichtspunkten bearbeitetes Material. Solange wir dazu nicht gelangen, werden wir uns, glaube ich, nicht verständigen. Wir werden also, nach dem Vorschlag des Herrn Schultze-Rhonhof, ruhig weitere 10 Jahre abwarten. Der Ausdruck vom „organisierten Massenkindermord wegen Tuberkulose" ist nicht von mir, ich habe ihn nur zitiert, ohne ihn mir zu eigen zu machen. Herr Deist hat mich gebeten, zu erklären, daß er offenbar mißverstanden worden sei. Ihm sei es nur darauf angekommen, hier eine gewisse Rückenstärkung gegenüber seiner Behörde zu bekommen, die der Unterbringung tuberkulöser Versicherter über die Entbindung hinaus noch etwas passiv-resistent gegenüberstehe, während er das gleiche Ziel verfolge, wie ich, nämlich eine Entbindungsstation für tuberkulöse Schwangere. Was das Schicksal der Kinder tuberkulöser Mütter anlangt, so kann ich nur wiederholen, daß es durchaus nicht so traurig ist, wie immer noch behauptet wird, darf aber nicht verschweigen, daß es schwer hält, die Kinder in der ersten Zeit von einer schwertuberkulösen Mutter zu trennen. Darauf ist aber Gewicht zu legen, wenn sonst keine Gewähr dafür besteht, daß eine Ansteckung vermieden werden kann. Sie können einer Mutter noch soviel predigen, sie dürfe ihr Kind nicht anhusten, müsse sich, wenn sie mit ihm zu tun habe, eine Schutzmaske oder wenigstens ein Tuch vor den Mund binden, draußen in der engen Arbeiterwohnung wird sie doch nicht darauf achten. Ist die Geburt aber in der Heilstätte erfolgt, hat die Mutter während des Wochenbettes in der Heilstätte gelernt, praktisch, unter ständiger Aufsicht und Anleitung gelernt, worauf es ankommt, dann wird sie das auch unter den beschränktesten Verhältnissen richtig weitermachen können, es ist ihr eben schon in der Heilstätte so in Fleisch und Blut übergegangen, daß sie gar nicht mehr anders kann. Dabei lernt sie auch am besten, daß die tuberkulöse Mutter mit ihrem Kinde nicht mehr in Berührung kommen darf, als unerläßlich ist, und das läßt sich durchführen, in der Arbeiterfamilie so gut wie im Mittelstand. Als letztes Wort möchte ich die Forderung aussprechen, daß nicht nur in Frankreich, sondern endlich auch bei uns in Deutschland die großen Fürsorgestellen wirksamer als bisher dafür sorgen, daß die Kinder tuberkulöser Mütter, auch wenn letztere noch nicht schwerkrank sind, einer dauernden ärztlichen Kontrolle unterworfen werden.

Vorsitzender: Meine Damen und Herren! Wir sind am Schluß unserer Tagung, und Sie werden alle mit mir darin einig sein, daß wir sehr froh sein dürfen, sie erlebt zu haben. Sie werden sich mit mir in dem aufrichtigen Dank an die Herren vereinigen, die hierhergekommen sind, um uns den Genuß einer sehr lebhaften wissenschaftlichen Erörterung zu verschaffen, zumal wenn man bedenkt, daß die Herren Scherer und Schultze-Rhonhof schon vorgestern die Reise, direkt vom Grippekrankenbett, hierher haben antreten müssen. Das zeugt von einem Eintreten für wissenschaftliche Arbeit, die aufs höchste anerkannt werden muß. Meine Herren Referenten, ich spreche Ihnen, zugleich im Namen der Gesellschaft, in dieser vorgerückten Stunde unsern aufrichtigsten Dank für Ihr Kommen und für Ihre außerordentlich lehrreichen und interessanten Darlegungen aus.

Ich danke aber auch Ihnen, meine Damen und Herren, daß Sie so lange hiergeblieben sind, und für Ihre temperamentvolle Anteilnahme, die die Verhandlungen besonders lebhaft und erfreulich gestaltet hat. Sie werden es mir nicht verübeln, wenn ich ein gelegentliches Übermaß etwas zu zügeln mich bemühte.

Ich schließe die Sitzung.

Hosted by Google

Besprechungen.

Biologie und Pathologie des Weibes, Handbuch von **Halban-Seitz.** Die entzündlichen Erkrankungen des Uterus. Die Atrophie des Uterus. Hypertrophische und hyperplastische Zustände des Uteruskörpers. Metropathien und Verwandtes. Hypertrophie der Cervix uteri. Fluor und Sekretionsstörung. Blutungen. Von Prof. Dr. L. Adler (Wien). Lieferung 31 und 32.

Unsere heutigen Anschauungen über den normalen Bau der Uterusschleimhaut und die Kennzeichen ihrer Erkrankung, besonders der entzündlichen, beruhen ganz und gar auf Adlers und Hitschmanns umwälzenden und neuaufbauenden Untersuchungen, wie sie die beiden Autoren vor mehr als 20 Jahren auf dem Dresdner Gynäkologenkongreß vorgetragen haben. So war denn keiner mehr dazu berufen, die obigen Kapitel zusammenfassend darzustellen, als einer der Väter der neuen „Wiener Lehre". Adler hat sich seiner Aufgabe mit großem Geschick und mit temperamentvoller Kritik entledigt. Nach kurzer Übersicht über die alten Anschauungen, die jahrzehntelang Theorie und Praxis beherrschten, gibt er eine Schilderung der von ihm und Hitschmann begründeten Lehre vom uterinen Schleimhautzyklus und von der Diagnostik der Entzündung auf der Basis der Plasmazellbefunde. Fehlerhafte Technik der Nachuntersucher hatte diese zur Bekämpfung der Hitschmann-Adlerschen Anschauung geführt. Deshalb gibt Adler nochmals eine genaue Beschreibung der Technik und erläutert sie durch zahlreiche Abbildungen. Die sorgfältigen Arbeiten R. Schröders über Zyklusstörungen und Lokalisation der Störungen in den Schleimhautschichten finden die ihnen gebührende Anerkennung. Nach Darlegung der anatomischen Substrate der Endometritis und der für sie in Betracht zu ziehenden ätiologischen Faktoren — eine Unterscheidung der Endometritis nach den verschiedenen Erregern ist nach Adler nicht möglich —, beschäftigt sich der Autor mit der Symptomatologie. Blutung und Schmerz als wesentliches Symptom der Endometritis werden gestrichen. Übrig bleibt nur der eigentliche Fluor. Aber auch er ist keine so wichtige Begleiterscheinung der Korpus-Endometritis, wenigstens nicht bei der chronischen Endometritis. Nur bei schwersten Formen der Endometritis kommen ihre zur Atrophie führenden Folgen als Ursachen für Plazentaranomalien in Betracht. Im allgemeinen ist aber die Heilungstendenz der Endometritis eine gute, da sie zumeist in der sich abstoßenden Funktionalis lokalisiert ist. Für die ihr zugeschriebenen Folgen wie Sterilität, Neigung zu Abort ist die Endometritis nicht verantwortlich zu machen. In der Therapie nimmt Adler einen nihilistischen Standpunkt ein, den er nach Schilderung der noch heute vielfach üblichen intrauterinen Maßnahmen eingehend begründet.

Entsprechend seiner auf anatomischen Kriterien aufgebauten Anschauung der Entzündung wird auch die Metritis, womit vielfach jede durch Palpation festgestellt diffuse Vergrößerung des Uterus bezeichnet wird, auf die durch entzündliche Exsudation charakterisierten Fälle reduziert. Die auf die sogenannte Metritis bezogenen Blutungen

Hosted by Google

haben ihre Ursache im Ovarium und werden als Symptome der echten Metritis abgelehnt. Die akute Metritis ist eine Begleiterscheinung anderer im Genitale lokalisierter Entzündungen. Bei der chronischen Metritis kann die Diagnose nur selten und dann meist nur durch die Anamnese (vorangegangene akute Entzündung) und Nachweis von Entzündungsresiduen am Genitale gestellt werden. Differentialdiagnostisch kommt die Adenomyosis, die Adler nicht als Folge entzündlicher Vorgänge ansieht, in Betracht. Therapeutisch werden in der Hauptsache konservative Maßnahmen empfohlen, von der Abrasio ist, da die Blutungsursache in ovariellen Vorgängen zu suchen ist, kaum ein Erfolg zu erwarten, doch wird sie zum Ausschluß maligner Veränderungen sich manchmal als nötig erweisen. Sonst kommt bei Versagen der konservativen Maßnahmen die hohe Korpusamputation mit Zurücklassung eines menstruationsfähigen Schleimhautrestes für jüngere Frauen in Betracht, für ältere neben der Totalexstirpation die Röntgenkastration. Radiumkastration verwirft Adler ebenso wie die Atmokausis. Bei der Perimetritis erwähnt Adler ein Krankheitsbild, das er als Ovulationsperimetritis bezeichnet. Hierbei kommt es bei der Ovulation nach seiner Ansicht zu einer Reizung des Beckenperitoneums durch austretenden Follikelsaft oder Blut. Verbunden ist diese Erscheinung mit leichtem Fieber, Schmerzen und akutem Brechreiz.

Bei der Besprechung der Zervixentzündung, die viel häufiger als die Korpusendometritis ist, gibt er eine anatomische Darstellung der auf sie zurückzuführenden Erosion entsprechend der Lehre von Robert Meyer. Die akute Zervixentzündung soll nicht behandelt werden, die chronische mit vorsichtigen Ätzungen mit Höllensteinlösung. Adler verwirft die Behandlung mit Zelluloidkapseln. In sehr hartnäckigen Fällen empfiehlt er die Anwendung des Spitzbrenners.

Die Mehrzahl der Atrophien des Uterus sind als sekundäre, ovariell bedingte zu betrachten. Die Folgen der Atrophie der Schleimhaut bei eventuell eintretender Gravidität werden erwähnt und die Behandlung mit internen Mitteln, organo-therapeutischen Versuchen, physikalischen Methoden, wozu auch die schwache Röntgenbestrahlung gehört, angeführt.

Die Schleimhauthyperplasien haben ihre Ursache in ovariellen Störungen. Sie treten in der Hauptsache beim Eintritt und beim Aufhören der Menses ein. Fehlen des Corpus luteum, Follikelzystenbildung spielen eine wichtige Rolle bei diesen Proliferationen, die in ihren Einzelheiten noch nicht völlig geklärt sind. Auch gewisse Hypertrophien des Myometriums sind auf ovarielle Reize zurückzuführen. Im einzelnen bespricht Adler noch die Follikelpersistenz mit Fehlen des Corpus luteum, die nach Schröder zum Bilde der Metropathia haemorrhagica führt. Ferner die Schleimhautadenomyosis, deren Symptomatologie nach ihm stets in Menorrhagien besteht, was jedoch nach Erfahrung des Referenten an sehr großem Material nur für die Hälfte der Fälle zutrifft. Auch der Zusammenhang dieser Erkrankung mit den Ovarien, der sehr wahrscheinlich ist, bedarf noch genauerer Erklärung. Nach kurzer Schilderung der Zervixhypertrophien gibt Adler noch eine Zusammenfassung über die dem Fluor und der Blutung zugrundeliegenden Ursachen und die darauf basierende Behandlung, wobei er die aus seiner und Hitschmanns Lehre sich ergebenden praktisch-therapeutischen Maßnahmen betont.

Pathologische Anatomie und Genese der Myome von Prof. Dr. Hans Albrecht (München).

Albrecht beginnt seine Ausführungen mit einer scharfen, durchaus berechtigten Kritik an der Myomstatistik und weist nach, daß die üblichen Teilstatistiken für eine einwandfreie Forschung unbrauchbar sind, weil hierbei nicht genügend große Zahlen zur allgemeinen Bevölkerungsstatistik in Beziehung gesetzt werden. Nach seinen Berech-

Hosted by Google

nungen ergibt sich, daß die Blüte des Myomwachstums in die zweite Hälfte der Zeit der Geschlechtsreife fällt, daß ferner die Altersfrequenz bei Nulli- und Uniparae fast völlig übereinstimmt und daß die Alterskurve der Fruchtbarkeit bei Myomkranken nicht abweicht von der normalen Bewegung der Fruchtbarkeit.

Für die Histogenese der Myome lehnt er mit Robert Meyer eine embryonale Keimausschaltung ab. Man muß annehmen, daß einzelne Muskelbezirke den physiologischen Ruhezustand aufgeben, ihre schlummernde Wachstumsbestimmung und Wachstumsenergie realisieren und bis zur Erschöpfung ihrer Wachstumskräfte weiter wachsen. Also die Myommutterzellen müssen als Elemente des normalen Zellverbandes aufgefaßt werden, die biologisch differenziert und mit erhöhter Wachstumsenergie ausgestattet sind. Die Auslösung dieses erhöhten Wachstums und damit die kausale Genese der Myome ist nach Adler unabhängig von Sterilität und Geburtenzahl, unabhängig von sexueller Betätigung und erfolgt gesetzmäßig in der zweiten Hälfte der Geschlechtsreife, wobei unentschieden bleibt, ob und wie hormonale Einflüsse der Keimdrüse hierbei mitspielen. Zweifellos steht das Myomwachstum in trophischer Abhängigkeit von der Eierstocksfunktion.

In der pathologischen Anatomie bespricht er nun die Art des Wachstums, die Kapselbildung und das Wachstumstempo und geht auf die äußeren Einflüsse, besonders auf Gravidität, ein. Dann folgen Angaben über das topographische Verhalten der Myome, über die Veränderungen des Myometriums und Endometriums sowie der Adnexe beim Myom, wobei Verfasser die von Frankl besonders studierten Gefäßveränderungen der Uterusschleimhaut beim Myom in ihrer Bedeutung für die Blutungen würdigt. Einfluß der Myome auf den Uterus als Ganzes, Formveränderungen, Achsendrehung und Inversion, Abtrennung von Myomen sowie Kapselrupturen finden ihre Besprechung, die Veränderungen der Ovarien sind nicht für die Myomerkrankung spezifisch und gesetzmäßig, sondern nur mit der Hyperämie in Zusammenhang zu bringen.

Die Änderung des Beckensitus durch Myome wird hervorgehoben. Bei Betrachtung der makroskopischen Verhältnisse der Myome werden die globulären und faszikulären unterschieden und die Kapselentstehung besprochen. Das mikroskopische Verhalten der Myome, ihre Gefäßversorgung wird an Hand einiger Abbildungen dargestellt und schließlich die pathologischen Gewebsveränderungen durch Kreislaufstörung, durch Stoffwechselstörungen, durch Entzündungen und kurz auch das Kapitel Myom und Karzinom geschildert.

Pathologische Anatomie und Klinik des Adenomyoms und der Adenomyosis. Von Prof. H. Albrecht (München).

Unter Adenomyom versteht Albrecht eine Mischgeschwulst, eine umschriebene Neubildung, aus Drüsen und Muskelgewebe zusammengesetzt. Unter Adenomyosis faßt er alle beim weiblichen Geschlechte vorkommenden heterotopen Epithelwucherungen zusammen, die zu endometroiden Bildungen führen und mit Hyperplasie der glatten Muskeln einhergehen. Da aber häufig bei den außerhalb des Uterus und der Tube vorkommenden Bildungen die Muskulatur fehlt, wie am Ovarium, Peritoneum, Nabel, so hält er die Bezeichnung Adenofibrosis für angezeigt. Aber auch diesem Namen zieht er den Namen Hysteroadenosis von Halban vor, um schließlich nur die Bezeichnung Adenosis zu brauchen. Nach des Referenten Ansicht ist es besser, von der Endometriosis zu sprechen. Die Adenosis ist eingeteilt in eine interna und externa. Die interna, d. h. die mit der eigentlichen Uterusschleimhaut in Verbindung stehende, wird heute allgemein als von der postfötalen Uterusschleimhaut ausgehend anerkannt. Bei der externa, die an der Außenwand der Uterus sich finden kann, dann also eine externa uterina ist, oder sich außerhalb des Uterus, am Ovarium usw., als extrauterine zeigt, stehen sich bezüglich der Histogenese

Hosted by Google

eine Reihe von Anschauungen gegenüber. Die einen, Robert Meyer, Pick usw., leiten sie vom Serosaepithel ab, andere Autoren haben sich die Sampsonsche Implantationslehre von Schleimhautbröckeln zu eigen gemacht, die Herleitung vom Gefäßendothel hat wenig Anhänger, und die lymphogene Metastasierung nach Halban ist auch noch umstritten. Albrecht bespricht zunächst die im allgemeinen verlassene Herleitung von fötalen Organresten, die dysontogenetische Entstehung. Dann die heute allgemein anerkannte Ableitung von der postfötalen Schleimhaut entsprechend der Lehre Robert Meyers für die Adenomyosis interna. In genauester Weise geht er auf die Lehre von der Serosaepithelgenese ein, um dann die Sampsonsche Implantationslehre zu schildern und kurz auf die Lehre, die die Bildung vom Gefäßepithel ableitet, hinzuweisen. Auch das Für und Wider der Halbanschen Metastasierungslehre wird betrachtet. Außer der Herkunft des epithelialen Anteils ist ja auch die der Strombestandteile und der muskulären Anteile noch umstritten. Keinem Zweifel unterliegt es mehr, daß die endometroiden Gebilde abhängig sind von den Vorgängen im Ovarium, wie die zyklische Umwandlungsfähigkeit dieser heterotopen Schleimhäute zeigt. Daher spielen die hormonalen Wirkungen des Ovariums bei der kausalen Genese eine wichtige Rolle, die die infektiös-toxische und die dysplastischen Reize übertrifft. Nur für die Tubenadenosis spielt die Entzündung wohl eine größere Rolle. Echte Adenomyome sind äußerst selten. Selbst für Fälle von zystischem Myom, die Albrecht noch hierzu rechnet, ist es fraglich, ob man sie nicht besser der Adenomyosis zurechnen soll. Letztere ist eine sehr häufige Erkrankung. Albrecht gibt eine sehr klare erschöpfende Darstellung dieser Affektion. Die pathologische Anatomie wird unter Zugrundelegen der Arbeiten Robert Meyers abgehandelt, anschaulich wird das klinische Krankheitsbild geschildert und durch zahlreiche Abbildungen die Beschreibung erläutert. So gibt Verfasser eine ausgezeichnete Übersicht über dieses ganze Krankheitsbild, das in den letzten Jahren in der gynäkologischen Literatur eine so große Rolle spielt. Wir können uns freuen, eine so ausgezeichnete zusammenfassende Darstellung über diese so wichtige Affektion jetzt zu besitzen.

Klinik des Myoma uteri. Von Prof. H. Albrecht (München). Lieferung 32, Halban-Seitz.

Auch in diesem Kapitel zeigt Albrecht seine meisterhafte Beherrschung des Stoffes. Anschaulich alle Einzelheiten berücksichtigend, schildert er die Symptomatologie der Myomkrankheiten. Eingehend beschäftigt er sich mit den Beziehungen zwischen Myom und Konstitution, wobei er die Literatur scharf kritisiert, um zu dem Schlusse zu gelangen, daß die bisherigen Tatsachen nicht genügen, um das Myom als Konstitutionskrankheit zu definieren oder ätiologische Beziehungen des Myoms zu anderen konstitutionellen Störungen aufzustellen; es seien weitere ausgedehnte Familienforschungen notwendig, um zu erkennen, wie weit das Myom konstitutionell bedingt ist. In der Frage der Beziehung zwischen Myom und Fertilität kommt er zu dem Schluß, daß ein begünstigender Einfluß der Sterilität auf die Myomgenese abzulehnen ist, daß weiter Fertilitätsverminderung nicht als integrierendes Symptom der Myomatose gelten darf. Die Beziehungen zwischen Myom und Störung des Sexuallebens veranlassen ihn, sich mit den Kehrerschen Anschauungen eingehend zu beschäftigen, denen er sich jedoch nicht anschließen kann. Die vielerörterte Frage der Beziehung zwischen Myom und Herz wird mit sorgfältiger Berücksichtigung der großen Literatur dahin beantwortet, daß ein unmittelbar kausaler Zusammenhang zwischen Myom und Herzveränderung immerhin nachgewiesen ist, insofern beim Myom 1. durch Anämie Herzdilatation und in schweren Fällen fettige Degeneration, 2. durch Reduktion des Gesamtorganismus bei großen Tumoren eine braune Atrophie des Herzens entstehen kann; den Begriff Myomherz erkennt er

Hosted by Google

nicht an. In der Therapie des Myoms behandelt er drei Fragen: 1. Bedarf das Myom überhaupt einer Behandlung, wenn ja, genügt 2. eine symptomatische Behandlung oder ist 3. eine kausale Behandlung nötig, Operation oder Strahlenbehandlung? Besonders die letzte Frage wird auf das gründlichste besprochen und folgendermaßen im einzelnen präzisiert. Lebensgefährliche Blutungen erfordern Operation. Bei Menorrhagien ohne akute Gefahr ist die Bestrahlung zu wählen, bei Metrorrhagien ist zu operieren, weil dann die Aussichten auf Erfolg der Strahlenbehandlung zu unsicher sind. Die Bestrahlung soll im allgemeinen erst bei Frauen jenseits des 42. Lebensjahres vorgenommen werden, bei unsicherer Diagnose ist die Bestrahlung nicht angezeigt, kontraindiziert ist sie bei Myom und Gravidität. Gestielte subseröse und submuköse Myome sind zu operieren, ebenso sehr große Myome und solche, die Verdrängungserscheinungen machen, weiter erweichte, nekrotische und verkalkte Myome. Auch bei Myomen, die durch chronisch entzündliche Adnextumoren kompliziert sind, ist Albrecht mit der Mehrzahl der Gynäkologen für Operation. So bleiben als Hauptdomäne für die Bestrahlung diejenigen Myome, bei denen die typischen Polymenorrhöen beseitigt werden sollen und die Fälle, bei denen die Operation durch schwere sonstige Krankheiten kontraindiziert ist. Daß seine Indikationsstellung jedoch nicht von allen Autoren geteilt wird, hebt Albrecht unter Anführung der Literatur hervor. Die operativen Maßnahmen bei Myom werden in allen Einzelheiten geschildert. Abgeschlossen wird das Kapitel durch eine Darstellung „Myom und Schwangerschaft", in dem diese Komplikation in allen Phasen der Schwangerschaft und Geburt besprochen wird. Bei versehentlicher Bestrahlung von Myomen mit Schwangerschaft in den ersten Monaten hält Albrecht die alsbaldige Beseitigung der Gravidität für geboten, und zwar durch supravaginale Amputation, weil mit der Entstehung einer schwer mißbildeten Frucht gerechnet werden muß.

Die Strahlenbehandlung der nichtmalignen Metropathien und Myome. Von Medizinalrat Prof. Dr. v. Seuffert (München).

Nach einer kurzen Übersicht über die Entwicklung der Tiefenbestrahlung bei Myomen und Metrorrhagien bespricht Verfasser die dabei in Betracht kommenden biologischen Strahlenwirkungen und Dosen. Er betont, daß außer der Wirkung auf das Ovarium auch eine direkte Beeinflussung der Substanz der Tumoren erfolgt, was besonders durch die infolge Verkleinerung des Tumors nachlassenden Kompressionsbeschwerden in Erscheinung tritt, sich aber auch durch Verschwinden der Tumoren bisweilen dokumentiert. Die moderne Röntgentiefentherapie ist erfolgsicher und gefahrlos. Unter den speziellen Indikationen sind nicht angezweifelt die klimakterischen Blutungen, wobei eine Abrasio mucosae zur Ausschließung von Malignität vorangehen muß. Ebenso sind die kleinen und mittleren Myome für die Bestrahlung geeignet. Hochgradige Anämie wird von ihm als Kontraindikation nicht mehr anerkannt. Nur muß bei schwer ausgebluteten Patientinnen die Behandlung bei klinischer Lagerung durchgeführt werden, um bei auftretender Blutung diese bekämpfen zu können. Die Gefahr späterer maligner Degeneration ist so gering, daß sie als Kontraindikation nicht angeführt werden kann. Größe der Myome und Kompressionserscheinungen brauchen als Kontraindikation heute nicht mehr zu gelten. Sichere Diagnose, daß es sich um Myome handelt, ist natürlich in jedem Falle nötig. Kombination mit Adnextumoren und Ovarialtumoren kontraindizieren die Bestrahlung. Gestielte submuköse Myome müssen erst entfernt werden, bevor die eventuell vorhandenen intramuralen Myome der Bestrahlung zugeführt werden. Verjauchung und Gangrän sind strikte Kontraindikationen.

Auch der Strahlenbehandlung jüngerer Frauen redet v. Seuffert das Wort im Gegensatz zu den meisten Gynäkologen. Die heftigen Ausfallserscheinungen, die nach so

Hosted by Google

vielen Beobachtern nach Röntgenbestrahlung auftreten, sind nach v. Seufferts Ansicht nicht so häufig. Er bestreitet, daß eine Keimschädigung bei vorausgegangener Strahlenbehandlung eintritt, wenn wieder Ovulationen auftreten. Die durch die Strahlen geschädigten Ovula kommen nicht zur Reife und die später zur Reife kommenden sind eben nicht geschädigt gewesen. Verfasser zieht die Strahlenbehandlung auch der Myomenukleation vor. Bei eingetretener Schwangerschaft wird die Frucht oft schwer geschädigt. Bei jungen Frauen mit Myom soll daher eine 1—2 Monate lange Beobachtung der ersten Bestrahlung vorausgehen, bis Schwangerschaft sicher auszuschließen ist.

An Stelle operativer Sterilisation empfiehlt er die durch Bestrahlung, besonders wenn Dauersterilisation erreicht werden soll. Bei Oligomenorrhöe und Unfruchtbarkeit kommt Bestrahlung mit $^1/_3$ oder $^1/_4$ der Kastrationsdosen in Frage. Zur Unterbrechung der Schwangerschaft ist die Strahlenbehandlung nicht geeignet. Als Bestrahlungsmethode wird von Seuffert die Röntgentiefenbestrahlung der Radiumbestrahlung vorgezogen. Die letztere kommt höchstens zur Ergänzung der Röntgenbestrahlung in Frage, und zwar vaginal. Als intrauterine Methode erscheint ihm die Radiumbestrahlung bei den gutartigen Affektionen zu gefährlich. Zum Schluß kommt er auf technische Einzelheiten zu sprechen. v. Seuffert zeigt sich in dieser Arbeit als einer der eifrigsten Anhänger der Strahlentherapie, doch muß darauf hingewiesen werden, daß seine Anschauung vielfach im Gegensatz zu anderen Gynäkologen, besonders auch zu denen von Albrecht, die dieser im vorangehenden Kapitel geäußert hat, steht.

Pathologische Anatomie und Klinik des Uterussarkoms. Von Prof. H. Albrecht (München).

Albrecht teilt die Sarkome nach ihrer Lokalisation im Uterus ein in Sarcoma intramurale, Sarcoma intramucosum, Sarcoma intramurale-intramucosum, wenn Wandung und Schleimhaut ergriffen sind, und Sarcoma myomatosum. Bei ihrem histologischen Zustandsbild legt er unter Fortlassung der sarkomatösen Mischtumoren den niederen oder höheren formalen Reifungsgrad zugrunde und unterscheidet die klein- und großzelligen Rundzellensarkome, die Spindelzellensarkome und die gemischtzelligen in einer Gruppe, von den fibroplastischen, myoplastischen, angioplastischen der zweiten Gruppe. In der histogenetischen Einteilung schließt er sich Robert Meyer an. Die Zahl der bei mikroskopischen Myomuntersuchungen gefundenen Sarkome beträgt 3 %. Da jedoch nur ein Teil der Myomkranken operiert werden, ist die Zahl der Sarkome nur auf etwa 1 % zu veranschlagen. Albrecht steht auf dem Standpunkt, daß die Sarkome aus einem unverbrauchten, unreifen Zellmaterial entstehen und lehnt eine Degeneration von ausgereiften Myommuskelzellen zu Sarkomzellen ab. Mit der an ihm bekannten Gründlichkeit und Sachkenntnis behandelt er dann das makroskopische und mikroskopische Bild des Uterussarkoms und gibt dazu zwar nicht sehr viele, aber gut ausgewählte und gut reproduzierte Abbildungen. Bei der klinischen Darstellung hebt er mit Recht für die Diagnose die Notwendigkeit hervor, alle Polypen mikroskopisch zu untersuchen, die Tatsache, daß es bisweilen selbst dann schwierig ist, eine sichere Entscheidung zu treffen, ändert an dieser Forderung nichts. Sehr zweifelnd steht Albrecht der Ansicht gegenüber, daß man bei schnell wachsenden Uterustumoren daraus, daß diese durch Röntgenbestrahlung zurückgehen, auf die Sarkomnatur der Tumoren schließen dürfe. In der Therapie ist über den Wert der Strahlentherapie, wie sie von Seitz und Wintz bevorzugt wird, ein definitives Urteil noch nicht zu gewinnen, die operative Therapie aber hat eine hohe Mortalität. Die Entscheidung, ob operieren oder nur bestrahlen, muß von Fall zu Fall getroffen werden. Jedenfalls ist es ratsam, die Operation mit der Bestrahlung zu kombinieren. Albrecht geht dann genau darauf ein, für welche Fälle die Operation angezeigt ist und wann sie kontraindiziert ist.

Hosted by Google

Heterologe Tumorbildungen des Müllerschen Ganges im Bereich der Zervix und des Corpus uteri (Mischtumoren). Das Adenom der Gebärmutter. Das Karzinom des Uterus nach ätiologischen und pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten. Von Medizinalrat Prof. Dr. Lahm.

Der erste Abschnitt umfaßt die sogenannten einfachen Mischtumoren, Lipome, Chondrome und Osteome (von denen aber nur ein Fall in der Literatur existiert), weiter die Rhabdomyome, Leiomyome, Neurofibrome und Myxome. Aus der Besprechung fallen die Leiomyome fort. Die übrigen Tumoren stellen extrem seltene Spezimina dar, deren Vorkommen im Uterus selbst zum Teil strittig ist. Die Angiome des Uterus gehören ebenfalls zu den Raritäten. Ein vom Verfasser nicht zitierter Fall ist von Robert Meyer beschrieben; die komplizierten Tumoren, bei denen mehrere heterologe Gewebsanteile gefunden werden, sind ausgezeichnet durch ihre Bösartigkeit und erweisen sich meist als Sarkome mit heterologen Einschlüssen. Für die Therapie käme die Radikaloperation in Betracht.

Der zweite Abschnitt behandelt die Adenome der Gebärmutter. Im wesentlichen sind hier die als Schleimhautpolypen bezeichneten Proliferationen zusammengefaßt. Ob man sie als Tumoren oder als Hyperplasien beschreiben soll, darüber kann gestritten werden. Wenn aber Lahm bei der Behandlung, das ist die Abtragung der Polypen, eine besondere Blutstillung im allgemeinen nicht für notwendig hält, so könnten ihn unangenehme Überraschungen in der Praxis bald eines Besseren belehren.

Das letzte Kapitel, das Verfasser behandelt, ist ja wohl das wichtigste, aber auch das schwerste aus der Geschwulstlehre. In den ätiologischen Betrachtungen über das Karzinom im allgemeinen bespricht Verfasser in Kürze die exogenen Reize, die präkanzeröse Erkrankung, die Bedeutung der verlagerten Zellen, die Disposition, die Erbfaktoren, die Anaplasie der Zellen und die endogenen Reize. Auf Einzelheiten bei diesem strittigen Gebiet einzugehen, erscheint Referent nicht angezeigt. Der zweite Abschnitt der Arbeit behandelt die Erkrankung an Gebärmutterkrebs. Ein allgemeiner Teil umfaßt die Statistik, wobei der Einfluß der Geburt, des Geschlechtsverkehrs, der sozialen Lage und der Rasse, weiter Alter, Genius loci, Endometritis, Stenose und Atresie, Prolaps, Gravidität und Myom in bezug zum Karzinom besprochen werden. Da nun für all diese Fragen gar keine brauchbaren Grundlagen vorhanden sind und sich jeder Arzt seine kleine Privatmeinung auf Grund seines eigenen mehr oder weniger großen Materials zu bilden pflegt, kann auf diese Dinge hier nicht im einzelnen eingegangen werden. Nur eine von Lahm ausgesprochene Ansicht möchte Referent mit einem großen Fragezeichen versehen. Das ist das ovariell bedingte Korpuskarzinom. Das Korpuskarzinom ist nach des Referenten Material eine so ausgesprochene Erkrankung der alten Frau, es tritt in den meisten Fällen nach Aufhören der uns bekannten Ovarialfunktion auf, daß bei unseren jetzigen Kenntnissen über die Eierstockstätigkeit ein Zusammenhang zwischen pathologischer Funktion des Ovariums und Karzinomentstehung des Corpus uteri kaum konstruiert werden kann.

Der spezielle Teil bringt die Einteilung der Karzinome, und zwar nach der Schwere der Erkrankung, nach der äußeren Form (endophytisch, exophytisch), wobei sich Verfasser Schottländer und Kermauner im wesentlichen anschließt. An der Einteilung in Korpus-, Portio- und Zervixkarzinom hält Lahm fest, während bekanntlich die meisten neueren Untersucher Portio- und Zervixkarzinom als Kollumkarzinom zusammenfassen. Eingehend beschäftigt sich der Autor mit der mikroskopischen Diagnostik und der Differentialdiagnostik. Dazu gibt er zahlreiche Abbildungen, die jedoch nicht so gewählt sind, daß der wenig Erfahrene viel daraus lernen könnte. Zum Schluß geht Verfasser auf die Veränderung der Karzinome durch Strahlenwirkung ein.

Aschheim (Berlin).

Hosted by Google

B. Tachau (Wolfenbüttel-Braunschweig), **Differentialdiagnostik der Geschlechtskrankheiten.** 120 Seiten mit 74 Abbildungen. (Preis geheftet RM. 13.—.) Dresden und Leipzig 1929, Theodor Steinkopff.

Die vorliegende geschickt und umfassend zusammengestellte Differentialdiagnostik der Geschlechtskrankheiten stellt einen Teilabschnitt des von Honigmann (Gießen) herausgegebenen differentialdiagnostischen Sammelwerkes dar. Da es die hauptsächlichsten Einzelgebiete der Medizin berücksichtigt, ist es in seiner Gesamtheit als Handbuch für den allgemeinen Praktiker gedacht.

In diesen Rahmen fügt sich das Kapitel von Tachau gut ein. Es bringt alles Wissenswerte. Der Leser wird, soweit man Differentialdiagnostik aus Büchern lernen kann, in ihm einen brauchbaren Leitfaden haben.

Daß das formenreiche, von der Lues repräsentierte Gebiet, den breitesten Raum der Darstellung beansprucht, ist naheliegend. Nicht nur die klinischen Äußerungen der Lues werden gegenüber sonstigen Hautkrankheiten herausgearbeitet, auch das ganze Gebiet der serologischen Fragen ist gut und erschöpfend zusammengefaßt.

Gonorrhöe und Ulcus molle werden ebenfalls in allen ihren Lokalisationen und Äußerungen abgehandelt.

Soweit das in kleinen, nicht farbigen Abbildungen möglich ist, versucht eine am Schluß atlasartig zusammengestellte Reihe von 68 Figuren den Text in differentialdiagnostischer Hinsicht zu unterstützen und zu bekräftigen. B. Ottow (Berlin).

Hosted by Google

DEC 16 1929

Medical Library

ZEITSCHRIFT

FÜR

GEBURTSHÜLFE

UND GYNÄKOLOGIE.

UNTER MITWIRKUNG

VON

BAISCH in Stuttgart, **ENGELMANN** in Dortmund, **ESCH** in Münster, **EYMER** in Innsbruck, **v. FRANQUÉ** in Bonn, **FRAENKEL** in Breslau, **GAUSS** in Würzburg, **H. GUGGISBERG** in Bern, **HAMMERSCHLAG** in Berlin, **HENKEL** in Jena, **HEYNEMANN** in Hamburg, **HÖHNE** in Greifswald, **HOLZBACH** in Mannheim, **v. JASCHKE** in Gießen, **E. KEHRER** in Marburg, **KERMAUNER** in Wien, **KÜSTNER** in Trossin, **LABHARDT** in Basel, **MARTIUS** in Göttingen, **MAYER** in Tübingen, **MENGE** in Heidelberg, **NUERNBERGER** in Halle, **PANKOW** in Freiburg, **PEHAM** in Wien, **POLANO** in München, **SCHROEDER** in Kiel, **SCHWEITZER** in Chemnitz, **SEITZ** in Frankfurt, **SELLHEIM** in Leipzig, **P. STRASSMANN** in Berlin, **WAGNER** in Berlin, **WALTHARD** in Zürich, **WEBER** in München, **WINTER** in Königsberg, **WINTZ** in Erlangen, **ZANGEMEISTER** in Königsberg, sowie der

GESELLSCHAFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE IN BERLIN

HERAUSGEGEBEN VON

W. STOECKEL in Berlin.

XCVI. Band, 2. Heft.

MIT 40 ABBILDUNGEN, 24 KURVEN, 10 TABELLEN UND 1 FARBIGEN TAFEL

STUTTGART.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1929.

Ausgegeben am 19. November 1929.

Hosted by Google

Manuskripte und redaktionelle Mitteilungen sind an Herrn Geheimrat Professor Dr. W. Stoeckel, Berlin N 24, Artilleriestraße 18, Universitätsfrauenklinik einzusenden.

Es liegt im Interesse der Schriftleitung, der Leser und der deutschen medizinischen Wissenschaft, wenn die Darstellungen so kurz wie möglich sind.

Die Schriftleitung bittet, alle Manuskripte in Schreibmaschinenschrift einseitig beschrieben und die Abbildungen gesondert, nicht eingeklebt, zur Ablieferung zu bringen. Auf der Rückseite jeder Abbildung muß der Name des Autors stehen. Abschnitte des Textes, die in Kleinschrift gesetzt werden sollen, sind genau zu bezeichnen.

Arbeiten ausländischer Autoren können nur dann Berücksichtigung finden, wenn sie in einwandfreiem, druckfähigem Deutsch abgefaßt sind.

Es werden nur solche Manuskripte zur Veröffentlichung angenommen, die noch nicht anderweitig veröffentlicht oder in Druck gegeben sind, auch nicht in anderen Sprachen und in ausländischen Zeitschriften.

Abbildungen, Tabellen und Kurven werden in Schwarz-Weiß-Druck wiedergegeben. Wenn farbiger Druck gewünscht wird, ist eine besondere Vereinbarung mit dem Verlag notwendig.

Bei Statistiken und Tabellen ist bei der Korrektur auf die richtige Wiedergabe der Zahlen ganz besonders zu achten.

Die Fahnenkorrektur muß, wenn sie berücksichtigt werden soll, umgehend erledigt werden und darf nur Korrekturen des ursprünglichen Textes enthalten, nicht aber lange Zusätze oder eine völlige Umarbeitung ganzer Abschnitte. Falls solche gewünscht werden, trägt der Autor die dadurch für den Verlag entstehenden Mehrkosten.

An allen für die Zeitschrift für Geburtshülfe zur Veröffentlichung angenommenen Beiträgen verbleibt dem Verlag das ausschließliche Recht zur Vervielfältigung und Verbreitung bis zum Ablauf des auf das Jahr der Veröffentlichung folgenden Kalenderjahres.

Die Herren Mitarbeiter erhalten 30 Sonderabzüge von Originalarbeiten und kleineren Mitteilungen unberechnet. Weitere Sonderabzüge und solche anderer Beiträge stehen auf besondere Bestellung und gegen Berechnung zur Verfügung. Die Bestellung wolle man auf den Korrekturbogen vermerken.

Inhalt.

Seite

XIII. Novak, J., und Harnik, M. (Gynäkologische Abteilung des Mariahilfer Ambulatoriums in Wien.) Die psychogene Entstehung der Menstrualkolik und deren Behandlung 239

XIV. Schulz, Herbert. (Geburtshilflich-Gynäkologische Abteilung und Pathologisch-Anatomisches Institut des Rudolf-Virchow-Krankenhauses zu Berlin.) Zur Frage der endometrioiden Wucherungen in funktioneller, morphologischer und entwicklungsmechanischer Hinsicht. Mit 4 Abbildungen 296

XV. Walter, Arno. (Deutsche Universitätsfrauenklinik Prag.) Zur Frage der Ausbreitung des Korpuskarzinoms. Mit 4 Abbildungen 306

XVI. Mikulicz-Radecki, F. v. (Universitätsfrauenklinik Berlin.) Über die Bewegung der Plazentarzotten. Experimentelle Untersuchungen über die Blutzirkulation im intervillösen Raum. Mit 2 Abbildungen, darunter 1 farbige auf Tafel I 314

XVII. Runge, H., und Hartmann, H. (Universitätsfrauenklinik Kiel.) Untersuchungen über die Durchlässigkeit der menschlichen Plazenta für Glukose. Mit 1 Kurve und 2 Tabellen 324

Hosted by Google

XIII.

Aus der gynäkologischen Abteilung des Mariahilfer Ambulatoriums in Wien.
(Vorstand: Prof. Dr. J. Novak.)

Die psychogene Entstehung der Menstrualkolik und deren Behandlung.

Von **J. Novak** und **M. Harnik.**

Sucht man in einem Lehr- oder Handbuch der Gynäkologie nach einer Belehrung über das Wesen und die Behandlung der Dysmenorrhöe, so wird man angesichts des bestimmten, von Zweifeln unbeirrten Tones, mit dem dieses Thema gewöhnlich behandelt wird, leicht in den Glauben gewiegt, daß das Wesen dieser Krankheit vollständig ergründet und die beste und zweckmäßigste Behandlung vollkommen festgelegt sei. Begnügt man sich aber nicht mit einer derartigen Auskunft, sondern liest dieses Kapitel in verschiedenen Darstellungen nach oder versenkt man sich gar in die umfangreiche Literatur, welche sich mit diesem Gegenstand befaßt, dann bleibt von allen Erkenntnissen nur eine übrig: daß die Dysmenorrhöe eines der dunkelsten Kapitel der Gynäkologie ist. In der Praxis wird man sich auch von der Unverläßlichkeit der meisten therapeutischen Ratschläge überzeugen. In Wirklichkeit ist alles, was mit der Dysmenorrhöe zusammenhängt, problematisch. Schon die Begriffsbestimmung der Dysmenorrhöe stößt auf Schwierigkeiten. Ist die Dysmenorrhöe überhaupt ein umschriebenes Krankheitsbild oder nur ein Symptom verschiedener Erkrankungen des Genitale? Franz, Stoeckel und mit ihnen eine Reihe anderer Autoren sehen in der Dysmenorrhöe nur ein Krankheitssymptom. Aber schon der Umstand, daß jeder Verfasser eines Lehr- oder Handbuches nicht umhin kann, diesem Symptom ein eigenes Kapitel zu widmen und es gleich einem geschlossenen Krankheitsbild darzustellen, läßt einige Zweifel an der Berechtigung dieser Anschauung aufkommen. Die Aufstellung einer besonderen Dysmenorrhöeform, der idiopathischen oder essentiellen Dysmenorrhöe, die man in keinem Kapitel der Pathologie des weiblichen Genitale unterbringen kann, muß diesen Zweifel besonders verstärken.

Dieselbe Unsicherheit prägt sich auch in der vollkommen verschiedenen Einteilung der Dysmenorrhöe aus. Um nur einige Beispiele anzuführen, spricht Franz von einer mechanischen, einer ovariellen und einer hysterischen oder neurasthenischen Form des Dysmenorrhöe, Menge, Hirsch u. a. von einer idiopathischen und einer durch Genitalerkrankungen bedingten sekundären Dysmenorrhöe, Jaschke von einer symptomatischen und einer

Hosted by Google

essentiellen Dysmenorrhöe, welch letztere wieder in eine mechanische, konstitutionelle und ovarielle Form zergliedert wird. Hofstätter nimmt eine idiopathische, eine kongestive und eine symptomatische oder konkommittierende Dysmenorrhöe an, Lahm spricht von einer mechanischen, einer nervös reflektorischen und einer innersekretorischen Dysmenorrhöe, Cotte von einer obstruktiven, kongestiven, neuralgischen und membranösen Form. Andere sprechen von einer uterinen und einer ovariellen, von einer mechanischen und einer nervösen, von einer primären und sekundären Dysmenorrhöe.

Die außerordentliche Mannigfaltigkeit der Einteilungen, der auffallende Mangel eines einheitlichen Einteilungsprinzips spiegelt nur die Mannigfaltigkeit der Ansichten über die Ursachen der Dysmenorrhöe und die Unsicherheit der bisherigen „Kenntnisse" wider.

Geradezu unübersehbar ist die Zahl der Behandlungsmethoden, welche zur Heilung der Dysmenorrhöe vorgeschlagen wurden. Meyer-Ruegg spricht nicht mit Unrecht von einer „fast lächerlichen Mannigfaltigkeit der Mittel", die bei der Dysmenorrhöe in Anwendung kommen. Medikamentöse, psychische, physikalische, allen voran mechanisch-operative Verfahren werden in verwirrender Fülle als Heilmittel der Dysmenorrhöe empfohlen. Die Erfahrung lehrt, daß man tatsächlich mit den verschiedensten Mitteln therapeutische Erfolge erzielen kann. „Es kommt nur darauf an, wer sie verordnet und wer sie benützt" (Meyer-Ruegg).

Wollen wir in der Erkenntnis der Dysmenorrhöe weiterkommen, dann müssen wir uns von jeder vorgefaßten Meinung befreien und uns eng an die klinischen Beobachtungen halten. Die Erfahrung lehrt, daß sich die meisten Frauen in der letzten Zeit des Prämenstruums und während der Menstruation nicht so wohl wie in der übrigen Zeit fühlen und in vielen Fällen über die mannigfachsten Beschwerden klagen. In dem Ausdruck „Unwohlsein" kommt dieser Zustand treffend zum Ausdruck. Brauchbare Statistiken über die Häufigkeit dieser prämenstruellen bzw. menstruellen Beschwerden liegen bisher nicht vor. Die immer wieder zitierte Statistik von Maria Tobler ist viel zu klein, andere Statistiken, die ein großes Zahlenmaterial anführen, zu flüchtig und unverläßlich, um als verwertbar gelten zu können. Aber selbst, wenn diese Mängel nicht bestünden, würde eine befriedigende statistische Erfassung der menstruellen Beschwerden daran scheitern müssen, daß es unmöglich ist, alle Abstufungen von den leichtesten Störungen des Wohlbefindens bis zu ausgesprochenen Krankheitserscheinungen zu erfassen. Wir können nur sagen, daß sich die meisten Frauen vor dem Eintritt der Menses, manche auch während der Blutung, müde, abgeschlagen und arbeitsunlustig fühlen, an starker Reizbarkeit, an Kopf- und Kreuzschmerzen leiden. Sehr viele verlieren ihren normalen Turgor, sehen infolgedessen müde und abgespannt aus, so daß man ihnen bei einiger Aufmerksamkeit den menstruellen Zustand am Gesicht ablesen kann. In schweren Fällen treten ausgesprochen

Hosted by Google

krankhafte Veränderungen in den verschiedensten Organen auf. Meist handelt es sich um ein menstruelles Aufflackern oder um eine menstruelle Verschlimmerung latenter bzw. chronischer Leiden (Lungentuberkulose, Magen- und Duodenalgeschwüre u. a.), in einer verhältnismäßig geringen Zahl von Fällen um den Ausbruch neuer Krankheiten, denen die menstruelle Schwächung der Widerstandskraft den Boden vorbereitet. Sehr oft treten Erscheinungen von seiten des Magendarmtraktes auf: Übelkeiten, Brechreiz, Erbrechen, Stuhlverstopfung, seltener Durchfälle.

Manchmal werden alle diese menstruellen bzw. prämenstruellen Krankheitserscheinungen, die offenbar entsprechenden Veränderungen im innersekretorischen Apparat bzw. davon abhängigen Veränderungen des Stoffwechsels ihre Entstehung verdanken, unter dem Namen Dysmenorrhöe zusammengefaßt. Vielfach wird aber dieser Ausdruck den Schmerzempfindungen vorbehalten, welche zur Zeit der Menstruation von den Genitalorganen selbst ausgehen. Es wäre zweckmäßig, für die genitalen und für die extragenitalen Beschwerden gesonderte Ausdrücke zu verwenden. Ein dahin gehender, von Seitz ausgegangener Vorschlag hat sich aber bisher nicht eingebürgert.

Wenn wir die Fälle, in denen über Schmerzen in der Genitalregion bei der Periode geklagt wird, eingehend analysieren, so werden wir unschwer verschiedene Gruppen unterscheiden können. In einer gewissen, nicht sehr großen Zahl von Fällen klagen die Frauen über wehenartige Schmerzen. Frauen, die bereits geboren haben, heben die Ähnlichkeit dieser Schmerzen mit Geburtswehen ausdrücklich hervor. Auf der Höhe der Schmerzen wird ein Koagulum ausgestoßen, nach dessen Entleerung die Schmerzen nachlassen. In allen diesen Fällen ist die Blutung auffallend stark. Ursache und Mechanismus dieser Schmerzen sind leicht erfaßbar. Das Menstrualblut ist nicht flüssig und ungerinnbar, wie es in der Norm der Fall ist. Die Hauptmasse des Blutes gerinnt und wird wie bei einem Abortus unter wehenartigen Schmerzen ausgestoßen. Die Menge des gerinnungshemmenden Fermentes, welche sich in der prämenstruellen Uterusschleimhaut bildet, reicht in diesen Fällen nicht aus, um die reichliche Blutmenge abzusättigen. Chronische Stauungszustände im Unterleib mit Varikositäten der Beckenvenen und sogenannter metritischer Vergrößerung des Uterus, entzündliche Prozesse des Endometriums und der Adnexe sind die häufigsten Ursachen dieser profusen Blutungen und der unzureichenden Fermentproduktion der Uterusschleimhaut.

In einer anderen Gruppe von Fällen handelt es sich nicht um heftige Schmerzen, sondern um anhaltende, drückende und ziehende Schmerzen im Kreuz, um ein lästiges Gefühl der Völle, der Spannung und Schwere im Unterleib und um einen Druck nach unten. Diese Beschwerden bestehen gewöhnlich nicht während der Blutung, sondern vorher, und lassen gewöhnlich mit Eintritt der Blutung erheblich nach. Manche Frauen fühlen sich sogar während der Blutung besonders wohl. Es handelt sich bei diesen Frauen ebenso wie bei

Hosted by Google

den Frauen der ersten Gruppe um Krankheitszustände, die mit vermehrter Blutfülle einhergehen. Die chronische Metritis, bei der wir keine Zeichen echter Entzündung, aber einen großen schweren blutreichen Uterus, vergrößerte hyperämische Ovarien, erweiterte, oft variköse Venen im Ligamentum infundibulopelvicum, im Ligamentum latum und in den Parametrien finden, ist die häufigste Veränderung, welche diesen dysmenorrhöischen Beschwerden zugrunde liegt. In diese Gruppe gehören auch jene Fälle, in denen der Uterus und die Adnexe in Adhäsionen eingehüllt und gleichzeitig außerordentlich blutreich sind. Durch derartige entzündliche Veränderungen werden die erwähnten unbestimmten Schmerzen im Unterleib wesentlich gesteigert, in Fällen mit frischeren entzündlichen Veränderungen auch durch peritoneale Reizerscheinungen kompliziert. Auch in dieser Gruppe von Fällen liegt die Ursache und das Wesen der Krankheit klar zutage. Hier gesellt sich zu der Hyperämie, welche die krankhaften Vorgänge im Genitale mit sich bringen, die prämenstruelle kongestive Hyperämie und steigert die Beschwerden, welche auch in der intermenstruellen Phase in schwächerem Grade vorhanden sind. Die menstruelle Blutung, welche gewöhnlich recht ausgiebig ist, wirkt wie ein Aderlaß oder ein blutiger Schröpfkopf und wird wohltuend empfunden. Man kann die unbestimmten, schwer zu beschreibenden Schmerzen, über welche Frauen dieser Krankheitsgruppe zu klagen pflegen, am besten als Kapselspannungsschmerzen bezeichnen, da sie durch vermehrte Gewebsspannung und Dehnung normaler und pathologischer Hüllen entstehen.

Weitaus am häufigsten aber sind diejenigen Dysmenorrhöefälle, in denen die Frauen über heftige, krampf- oder kolikartige Schmerzen in der Unterbauchgegend und im Becken klagen, die in beide Seiten des Unterleibs, manchmal auch in die Oberschenkel ausstrahlen. Sehr oft gehen sie mit Brechreiz und Erbrechen einher. In schweren Fällen liegen diese Frauen zusammengekauert im Bett und winden sich vor Schmerzen. Wärmezufuhr lindert die Schmerzen, welche meist zu Beginn der Blutung, seltener vor, manchmal erst mitten in der Blutungsperiode einsetzen. Hat die Blutung bereits begonnen, dann wird sie während der Schmerzen schwächer oder versiegt vollständig, um mit dem Abklingen des Schmerzanfalles in normaler Stärke wieder einzusetzen. Diese Schmerzform wird am besten durch den von S t o l p e r geprägten Ausdruck Menstrualkolik gekennzeichnet.

Eine seltene, eigenartige Schmerzform stellt die Dysmenorrhoea membranacea dar. Eine nähere Schilderung dieses Krankheitsbildes, das trotz seiner Seltenheit jedem Gynäkologen geläufig ist, erscheint an dieser Stelle überflüssig. Wieso es bei der Dysmenorrhoea membranacea nicht wie in der Norm zum Zerfall und zur Auflösung der funktionellen Schleimhautschichte, sondern bloß zur Ablösung der erhaltengebliebenen Funktionalis von der Basalschichte kommt, ist unbekannt. Wir vermuten, daß in diesen Fällen die Bildung des thryptischen, die Schleimhaut auflösenden Fermentes in der Funktionalis

Hosted by Google

ausbleibt und deshalb die Ablösung in ähnlicher Weise wie die Ablösung der Dezidua bei der Geburt erfolgt. Wahrscheinlich liegt die Ursache dieser Erkrankung nicht in einer Störung der Ovarialfunktion, sondern in einer fehlerhaften Beschaffenheit der Uterusschleimhaut. Die furchtbaren Schmerzen, mit denen die Ausstoßung der Schleimhaut meist, aber nicht immer einhergeht, sind wohl in erster Reihe auf die Bemühungen des Uterus, die Schleimhaut von ihrer Unterlage abzuschälen und sie sodann auszustoßen, zurückzuführen. Wenn sie aber mit den wesentlich geringeren Schmerzen verglichen werden, welche die Ausstoßung der Plazenta bei der normalen Geburt, des Eies beim Abortus, der dezidualen Membran bei der Extrauteringravidität hervorruft, dann müssen wir gestehen, daß die heftigen Schmerzen bei der Dysmenorrhoea membranacea durch den abnormen Ablösungs- und Ausstoßungsmechanismus nicht restlos erklärt werden können. Wir müssen entweder annehmen, daß es sich um Individuen mit besonderer Überempfindlichkeit handelt oder — was wahrscheinlicher ist — daß die Vorgänge im Genitale sich nicht auf die zweckdienlichen, zur Ablösung und Ausstoßung der Menstruationsmembran erforderlichen Uteruskontraktionen beschränken, sondern weit über das Ziel hinausschießen. Wahrscheinlich sind sie mit den Vorgängen, welche sich bei der Menstrualkolik im Genitale abspielen, wesensgleich.

Suchen wir auf Grund dieser klinischen Beobachtungen zu einer Aufstellung verschiedener Dysmenorrhöeformen zu kommen, so hätten wir den Wehenschmerz, wehenartige, intermittierende, mit der Ausstoßung von Blutklumpen einhergehende Schmerzen, den Hyperämie- oder Kapselspannungsschmerz, welcher durch übermäßige Hyperämie im entzündeten oder wenig nachgiebigen, empfindlichen Gewebe zustande kommt, und die Menstrualkolik zu unterscheiden. Die Dysmenorrhoea membranacea müßte entweder als eine selbständige Form oder als eine Zwischenform zwischen der ersten und der dritten Gruppe angesehen werden, da sich bei ihr wehen- und kolikartige Schmerzen vereinigen.

Welche Vorstellung sollen wir uns nun von den Vorgängen, welche sich bei der Menstrualkolik im Genitale abspielen, und von den Ursachen, die diese Vorgänge auslösen, bilden? Wenn man die apodiktischen, an Glaubenssätze erinnernden Aussprüche einiger namhafter Autoren gläubig hinnimmt, dann müßte man der Ansicht sein, daß zumindest der Mechanismus der Menstrualkolik vollkommen klar und die aufgeworfene Fragestellung leicht zu erledigen wäre. So sagt Menge: „Keine Menstruation und keine Dysmenorrhöe ohne Wehe." Meyer-Ruegg gibt an, daß jede physiologische Menstruation mit Uteruskontraktionen einhergehe. In ähnlicher bestimmter Weise äußern sich andere Autoren. Fragen wir aber nach den Beobachtungen, welche den verschiedenen, so bestimmt formulierten Angaben zugrunde liegen, so versagen die Quellen vollständig. Es ist ja sehr wahrscheinlich, daß den

Hosted by Google

dysmenorrhöischen Schmerzen Kontraktionen der glatten Muskulatur des Genitalapparates zugrunde liegen, es fehlen uns aber darüber alle Erfahrungen. Wir müssen daher freimütig unsere Unkenntnis eingestehen und der Hoffnung Raum geben, daß man im Laufe der Zeit Methoden finden wird, die uns den bisher verwehrten Einblick in den dysmenorrhöischen Mechanismus ermöglichen werden. Vorläufig können wir über den schmerzauslösenden Mechanismus der Menstrualkolik nur Vermutungen äußern. Daß es sich dabei um Kontraktionen vom Charakter der normalen Wehen handelt, ist unwahrscheinlich. Die Schmerzen haben keinen intermittierenden Verlauf wie die normalen Wehen. Der Menstrualkolikschmerz hält sich längere Zeit auf gleicher Höhe und zeigt keine weitgehenden Remissionen, welche mit den Wehenpausen vergleichbar wären. Es kommt auch zu keiner intermittierenden, stoßweisen Entleerung des Uterusinhalts, wie man dies bei richtiger Wehentätigkeit erwarten würde. Es liegt daher die Annahme nahe, daß es sich bei der Menstrualkolik ebenso wie bei anderen kolikartigen Schmerzen (Darm-, Nierenkolik) um Kontraktionen der glatten Muskulatur des inneren Genitale handelt, die von den normalen Kontraktionen des Genitalschlauchs wesentlich abweichen. Man könnte an Dauerspasmen, an Gefäßkrämpfe oder auch an antiperistaltische Kontraktionen denken. Für die letztere Annahme würde das Vorkommen von Menstrualblut in der Bauchhöhle sprechen, wie man dies bei Laparotomien gelegentlich feststellen konnte. Bekanntlich war Gersuny einer der ersten, welcher auf dieses Vorkommnis hinwies und die nach ihm benannten Adhäsionen in der Flexurgegend auf diese intraperitonealen Blutansammlungen zurückführte. Auch der von Sampson stammende Erklärungsversuch der extrauterinen Adenomyosis geht von der Annahme menstrueller, antiperistaltischer Kontraktionen des Genitalschlauches aus. Da uns aber eine zweckentsprechende Untersuchungsmethodik zur Feststellung dieser Kontraktionen fehlt, kommen wir über bloße Mutmaßungen nicht hinaus.

Demselben Mangel an positivem Wissen begegnen wir, wenn wir nach der Ursache fragen, die den unbekannten dysmenorrhöischen, schmerzauslösenden Mechanismus in Gang bringt. Den größten Anklang fand die Angabe, daß die Dysmenorrhöe auf einer Enge des Zervixkanals beruhe. Die Lehre von Marion Sims „Nulla dysmenorrhoea nisi obstructiva" hatte in der Ärztewelt viele Gläubige. Sie bildet auch heute noch die Grundlage der meisten operativen Eingriffe, welche zur Bekämpfung der Dysmenorrhöe ausgeführt werden. Wie steht es aber in Wirklichkeit mit den Stützen dieser Theorie? Zunächst muß hervorgehoben werden, daß auch unter ihren Anhängern keine vollkommene Einigkeit darüber besteht, wo die verantwortliche Enge liegt. Die meisten verlegen sie in den Bereich des inneren Muttermundes, der entweder anatomisch oder funktionell verengt sein soll. Andere nehmen eine Enge des ganzen Zervixkanals an. Starrheit und mangelhafte Dehnbarkeit des Zervix-

Hosted by Google

gewebes, Hyperanteflexio und Retroflexio uteri, Muskelschwäche des Motors, womit offenbar die Muskulatur des Corpus uteri gemeint ist, sollen die durch die Enge des Zervixkanals bedingten Hindernisse für die Austreibung des Menstrualblutes steigern. Auch von einem Mißverhältnis zwischen der Kapazität des Uterus und des Uterusinhalts wird gesprochen. Nun muß zugegeben werden, daß mit den verschiedensten Eingriffen, welche zur Behebung der angeblichen Enge des Zervixkanals oder des inneren Muttermundes vorgenommen werden, nicht selten kürzer oder länger dauernde Erfolge, manchmal sogar Dauererfolge erzielt werden. Trotzdem ist die Vorstellung, welche dieser Therapie zugrunde liegt, vollkommen unrichtig. Zunächst ist nicht einzusehen, weshalb das langsam aus der Uterusschleimhaut sickernde, flüssige, spärliche Blut an einem engen Zervixkanal ein Hindernis finden sollte. Dies könnte nur dann der Fall sein, wenn der Zervixkanal vollkommen verschlossen wäre, wie es bei einem Spasmus des inneren Muttermundes denkbar wäre. Ein derartiger Verschluß besteht aber, wie Untersuchungen von M. Hirsch im Schmerzanfall bewiesen, ebensowenig wie eine anatomisch vorgebildete Stenose des inneren Muttermundes. Diese Tatsache ist durch Sondenuntersuchungen an Lebenden (Schultze, Hirsch) und Messungen an Leichen (Hulbert) hinreichend erwiesen. Hirsch zeigte auch, daß von einer Stauung des Blutes im Uterus während des Schmerzanfalls keine Rede sein könne. Wie soll man auch mit der Annahme einer Enge des Zervixkanals die Fälle von Dysmenorrhöe erklären, in denen die Schmerzen vor dem Einsetzen der Menstruation oder erst einige Zeit nach dem Beginn der Blutung, also nach der Überwindung des „Hindernisses" oder erst gegen Schluß der Blutung einsetzen? Dazu kommen noch einige auf klinischen Beobachtungen fußende Einwände, die wir später anführen werden. Die Lehre von der mechanischen Grundlage der Dysmenorrhöe steht also trotz mancher therapeutischer Erfolge, auf welche sich ihre Anhänger immer wieder berufen, auf sehr schwachen Füßen.

Man suchte daher das schwankende Gebäude durch weitere Annahmen zu stützen. Man dachte an eine Verlegung des inneren Muttermundes durch eine prämenstruell geschwollene Schleimhaut (Opitz), durch Polypen oder submuköse Myome, man sprach von einem Mangel thryptischen Fermentes in der Uterusschleimhaut und einer dadurch bedingten mangelhaften Gerinnungshemmung des Menstrualblutes. Es sind dies aber durchwegs unbewiesene, vielfach mit den klinischen Erfahrungen in Widerspruch stehende Angaben. An der Tatsache, daß eine Blutstauung während des Anfalls nicht nachzuweisen ist, daß das Blut bei den klassischen Fällen von Menstrualkolik ebenso flüssig wie in der Norm ist, scheitern alle Versuche, die Dysmenorrhöe auf eine mechanische Behinderung des Blutabflusses zurückzuführen. Ohne die Annahme funktioneller Störungen, spastischer Kontraktionen irgendwelcher Art, mögen diese den Blutabfluß hemmen oder nicht, kommt man bei der

Hosted by Google

Erklärung des dysmenorrhöischen Mechanismus nicht aus. Man müßte sich aber dann folgerichtig die Frage vorlegen, wodurch diese funktionellen Störungen hervorgerufen werden, eine Frage, auf welche die mechanische Auffassung der Dysmenorrhöe jede Antwort schuldig bleibt.

In der Ära der Konstitutionsforschung ist es verständlich, wenn auch das Dysmenorrhöeproblem im Lichte dieser modernen Forschungsrichtung näher betrachtet wird. So fordert unter anderem M. Hirsch, der sich durch die Bekämpfung der althergebrachten Stenosenlehre zweifellos Verdienste um die Dysmenorrhöeforschung erworben hat, daß bei jeder Dysmenorrhöischen die Konstitution durch Erhebung des gynäkologischen Befundes, die Untersuchung des Körperbaus, der psychischen Persönlichkeit und der hereditären Verhältnisse ermittelt werden müsse. Er bezeichnet die Dysmenorrhöe als eine lokale Minderleistung im Gesamtbilde der konstitutiven Leistungsfähigkeiten und Leistungsmöglichkeiten des Organismus. Nach seinen Erhebungen gehören 85 % der Dysmenorrhöischen dem asthenischen Typus an, bei dem er verschiedene Unterformen (Ptotiker, Hypoplasten, Neurastheniker, Spasmophile und Intersexe) unterscheidet. Bei den Ptotikern beruht der dysmenorrhöische Schmerz im wesentlichen auf einer Senkung der Eingeweide. Bei den Neurasthenikern hat er eine zentrale Ursache. „Er wird erklärt durch die soeben in Aufschließung begriffenen Zusammenhänge zwischen Genitalsphäre und Zwischenhirn auf dem Wege des Sympathikus." Bei den Intersexuellen ist der dysmenorrhöische Schmerz psychischer Herkunft und kann nur aus dieser Richtung günstig beeinflußt werden. Bei den Hypoplastikern beruht der Schmerz auf einer Dehnung und Zerrung der starren hypoplastischen Gewebe durch die menstruelle Hyperämie und seröse Durchtränkung. Die Dysmenorrhöe der Spasmophilen ist eines von den vielen Symptomen der nervösen und muskulären Übererregbarkeit im Gesamtbilde der spasmophilen Konstitution. Für solche Fälle empfiehlt Hirsch eine Kalziumbehandlung.

Aschner findet die Dysmenorrhöe ganz besonders häufig bei schlanken, schmal gebauten, dem infantil-asthenisch-hypoplastischen Typus angehörigen Personen mit spitzwinklig anteflektiertem Uterus, mit einer Stenose des inneren Muttermundes, mit Pigmentdysharmonie in Form von dunklen Haaren und hellen Augen, mit abnormer Behaarung an der Oberlippe und in der Linea alba. Namentlich die Kombination von dunklen Haaren, hellen Augen und Schnurrbartanflug erscheint ihm so charakteristisch, daß er bei derartigen Frauen mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit eine Dysmenorrhöe annimmt. Von der Annahme ausgehend, daß die spitzwinklige Anteflexion und die von ihm angenommene Stenose des inneren Muttermundes die Ursachen der Dysmenorrhöe bilden, sieht er die Hauptaufgabe der Therapie in einer Dehnung der Stenose durch Laminaria- und Intrauterinstifte.

Hosted by Google

Die Betrachtungsweise der Konstitutionspathologen hat eine große Anziehungskraft auf das ärztliche Publikum, bringt uns aber weder in der Erkenntnis des Wesens der Krankheiten noch in der Therapie nennenswert weiter[1]). Das gilt auch von der Dysmenorrhöe. Die Konstitutionslehre bedeutet nichts anderes als einen Versuch, den durch Erfahrung geschulten ärztlichen Scharfblick in feste, leicht zu übermittelnde Formen zu fassen. Wenn sie imstande sein wird, das Auge des Arztes für den Gesamteindruck des Patienten zu schärfen, die Diagnose und die dem einzelnen Fall angepaßte Therapie in die richtigen Bahnen zu lenken, dann hat sie alles getan, was man von einer Konstitutionspathologie erwarten kann. Leider ist der Ausdruck Konstitution zu einem Schlagwort geworden, und es gehört zur Mode, den Mangel an positivem Wissen mit dem Schleier konstitutionspathologischer Worte zu verhüllen. Unter den Dysmenorrhöischen sind alle Konstitutionstypen, wenn auch in verschiedenem Prozentsatz, vertreten. Das einheitliche Krankheitsbild der Menstrualkolik verlangt nach einer einheitlichen Erklärung. Diese kann aber die Konstitutionsforschung, welche uns bestenfalls darüber belehren kann, welche Konstitutionstypen eine besondere Disposition zur Dysmenorrhöe zeigen, niemals geben.

Auch die Theorien, welche die Dysmenorrhöe in einen rätselhaften kausalen Zusammenhang mit extragenitalen Erkrankungen (Appendicitis chronica, Burckhardt; Tuberculosis pulmonum, Hollos und Eisenstein) bringen wollen, würden selbst dann, wenn die zugrunde liegenden klinischen Beobachtungen richtig wären, keinen klaren Aufschluß über das Wesen der Dysmenorrhöe geben, sondern uns höchstens über gewisse dispositionelle Momente aufklären. Sie sind aber auch in ihren Grundlagen durchaus anfechtbar und bedeuten in keiner Hinsicht einen Fortschritt.

Nicht viel besser kann unser Urteil über die Annahme, daß der Dysmenorrhöe innersekretorische Störungen zugrunde liegen, lauten. Daß zum Zustandekommen der Dysmenorrhöe ein innersekretorischer Vorgang unumgänglich notwendig ist, läßt sich selbstverständlich nicht bestreiten. Denn der dysmenorrhöische Schmerzanfall ist zeitlich an die Menstruation gebunden und diese ist der Ausdruck eines gewissen innersekretorischen Vorganges. Offenbar schafft erst die Menstruation diejenige Reizbarkeit und Kontraktilität des Genitalschlauchs, welche eine unerläßliche Vorbedingung für das Zustandekommen des dysmenorrhöischen Krampfes ist. Damit ist aber nicht gesagt, daß die Krämpfe selbst durch innersekretorische Vorgänge bedingt sind. Es ist vollkommen unerwiesen, daß der Dysmenorrhöe eine Dysfunktion der Ovarien (Temesvary) oder einer anderen innersekretorischen Drüse zugrunde liegt. Denn die klinische Erfahrung lehrt, daß die Menstruation

[1]) Davon macht bloß die Konstitutionslehre Aschners eine Ausnahme, welcher im Gegensatz zu anderen Autoren die Wandelbarkeit und die therapeutische Beeinflußbarkeit der Konstitution betont und eine eigene Therapie konstitutioneller Erkrankungen geschaffen hat.

Hosted by Google

bei Dysmenorrhöischen ebenso regelmäßig, ebenso stark wie bei normal menstruierten Frauen sein kann, und daß ohne jede Änderung des sonstigen menstruellen Vorganges schmerzlose Perioden zwischen schmerzhaften eingeschaltet sein können. Schließlich kann man feststellen, daß die Dysmenorrhöe ebenso bei Frauen, deren innersekretorische Funktionen sichtlich gestört sind, wie bei solchen Frauen, die keinerlei Anzeichen für eine innersekretorische Störung darbieten, vorkommt. Es war daher zu erwarten, daß die Versuche Schmitts, charakteristische Funktionsstörungen der Schilddrüse bei Dysmenorrhöischen nachzuweisen, scheitern werden (Heyn). Die günstigen Resultate, welche Sahler durch Bestrahlung der Hypophyse bei Dysmenorrhöischen erzielte, sind sicherlich praktisch sehr beachtenswert, sind aber zu vieldeutig, um als Beweis für einen kausalen Zusammenhang zwischen Hypophysenfunktion und Dysmenorrhöe herangezogen zu werden.

Daß das vegetative Nervensystem ein wichtiges Glied in der Kette jener Organe darstellt, welche am Zustandekommen der Dysmenorrhöe beteiligt sind, steht außer Frage. Denn es ist mehr als wahrscheinlich, daß die Erregungswelle, welche das innere Genitale in den dysmenorrhöischen Krampfzustand versetzt, vorerst die zugehörigen vegetativen Bahnen durchläuft. Das weibliche Genitale ist überaus reich mit afferenten und efferenten vegetativen und spinalen Nervenelementen versorgt, so daß für einen Übergang zentraler Erregungen auf das Genitale und für die Reizleitung vom Genitale zum Gehirn viele Bahnen zur Verfügung stehen. Das innere Genitale erhält seine sympathischen Fasern vom Plexus hypogastricus und ovaricus, seine parasympathischen (i. e. autonomen) Fasern vom Sakralmark (sogenannter N. pelvicus). Reizung des Hypogastrikus ruft eine motorische Erregung des Uterus und eine Vasokonstriktion im Bereiche des Genitale hervor. Reizung der autonomen Sakralnerven, welche zum Ganglion cervicale Frankenhäuser ziehen, haben keine Erregung, sondern eher eine Hemmung der Uterusbewegungen und eine Gefäßerweiterung im Bereiche des Genitale zur Folge. Freilich darf nicht verschwiegen werden, daß einzelne Autoren auch im autonomen Nervenbereich des Genitale uteruserregende Fasern annehmen. Da die Menstrualkolik mit einer Verminderung, ja manchmal sogar mit einer Unterbrechung der Blutung einherzugehen pflegt, liegt die Annahme nahe, daß bei der Dysmenorrhöe eine Hypogastrikuserregung vorliegt. Beim Abklingen des dysmenorrhöischen Anfalls würde die Erregung des Pelvikus die Oberhand gewinnen. Mit dieser Annahme stimmt aber die günstige therapeutische Einwirkung von Mitteln, welche die autonomen Fasern lähmen (Atropin [Drenkhahn, Novak]) und von Mitteln, welche deren Antagonisten, den Sympathikus erregen, wie die Uzara (Szamek) oder das Ephedrin (Lang), nicht überein. Damit steht auch die klinische Erfahrung, daß sich bei dysmenorrhöischen Patientinnen häufig Zeichen einer Übererregbarkeit des autonomen Nervensystems (Novak, Mosbacher u. a.) finden,

Hosted by Google

in keinem Einklang. Freilich wissen wir, daß sich die von Eppinger und Heß aufgestellte schematische Scheidung vagotonischer und sympathikotonischer Individuen nur in der Theorie, nicht aber in der Praxis durchführen läßt. Neben Symptomen, welche auf eine Übererregbarkeit neurasthenischer Individuen im autonomen Nervensystem hinweisen, finden sich bei ihnen Zeichen einer Übererregbarkeit des sympathischen Nervensystems. Freilich tritt manchmal das eine oder das andere Symptom stärker in den Vordergrund und gibt dadurch dem klinischen Erscheinungsbild sein scheinbar einheitliches Gepräge.

Wir finden tatsächlich bei Frauen, welche an Dysmenorrhöe leiden, sehr häufig verschiedene Zeichen einer Übererregbarkeit des vegetativen Nervensystems (vasomotorische Störungen, wie leichtes Erröten und Erblassen, Neigung zu Perniones, zur Akrozyanose, zu Ohnmachtsanwandlungen, zur Labilität des Pulses, zu vermehrter Schweißsekretion u. a.). Von einer Vagotonie der Dysmenorrhöischen im Sinne Franke Marians, der die Dysmenorrhöe geradezu als eine Vagotonia intermittens menstrualis bezeichnet, kann man aber nicht reden. Mosbacher fand unter 14 Fällen von Dysmenorrhöe 8 Fälle mit vorwiegend vagotonischer Disposition und 6 Fälle mit einer Übererregbarkeit in beiden Abschnitten des vegetativen Nervensystems. Bei größeren Zahlen dürfte sich das Verhältnis wahrscheinlich mehr zugunsten der letzteren Gruppe verschieben.

Einen wertvollen Hinweis auf die Bahnen, welche zur Leitung der dysmenorrhöischen Erregungswelle dienen, bieten die operativen Erfahrungen französischer Autoren. Lériche konnte hartnäckige Dysmenorrhöefälle durch eine periarterielle Sympathektomie an den hypogastrischen Arterien zur Heilung bringen. Violet suchte ähnliche Erfolge durch eine Unterbrechung der Nervenbahnen, welche vom Plexus hypogastricus im Parametrium zum Uterus ziehen, zu erreichen. Cotte durchschnitt die hypogastrischen Fasern in der Höhe des Promontoriums mit Hilfe einer eigenen, von ihm und Dechaume angegebenen Technik und erzielte damit bei schweren Dysmenorrhöefällen gute Erfolge. Wenn wir von dem suggestiven Einfluß absehen, dem man bei allen gegen die Dysmenorrhöe eingeschlagenen Heilverfahren eine große Bedeutung beimessen muß, so muß man anerkennen, daß die französischen Autoren zielbewußt vorgingen und erfolgreich die Auslösung des dysmenorrhöischen Mechanismus durch Unterbrechung der verantwortlichen Nervenbahnen zu verhüten wußten. Ihre Erfolge sprechen dafür, daß die Nervenbahnen, welche bei der Dysmenorrhöe in Betracht kommen, im Hypogastrikus verlaufen, wobei freilich nicht zu entscheiden ist, ob hier die afferenten oder die efferenten Bahnen oder beide zu suchen sind.

So schätzenswert aber die Versuche sind, die der Dysmenorrhöe dienenden Nervenbahnen ausfindig zu machen und dort in Ermanglung eines besseren

Hosted by Google

Mittels mit der Therapie einzusetzen, so muß man doch zu dem Ergebnis kommen, daß die Ursache der Dysmenorrhöe nicht in einer Erkrankung dieser Bahnen zu suchen ist. Es liegt kein Anhaltspunkt für die Annahme vor, daß die Dysmenorrhöe durch Veränderungen des vegetativen Nervensystems verursacht wird.

Zu einer befriedigenden Erklärung der Dysmenorrhöe werden wir nur dann gelangen, wenn wir vorurteilsfrei die klinischen Tatsachen ins Auge fassen. Dazu gehört die Erfahrung, daß die meisten Dysmenorrhöen nicht mit der ersten Periode einsetzen, sondern erst einige Zeit nach der Menarche auftreten. In unserem Beobachtungsmaterial, welches dieser Arbeit zugrunde liegt und sich auf 247 Fälle von Dysmenorrhöe erstreckt, war die primäre Dysmenorrhöe 23mal, die sekundäre 224mal vertreten. Die Zahl der sekundären Dysmenorrhöen ist in unserem Material höher, als es nach den Angaben anderer Autoren zu erwarten wäre. Dies hängt damit zusammen, daß man erst bei einer eingehenden Anamnese ein richtiges Bild über das wahre Frequenzverhältnis von primärer und sekundärer Dysmenorrhöe gewinnt. Sehr oft geben die Frauen auf die Frage, wann die Schmerzen eingesetzt hätten, zunächst die Antwort, daß sie seit jeher Schmerzen gehabt hätten. Fragt man sie aber, ob sie sich an die erste Menstruation erinnern könnten, dann stellen die Frauen ihre ursprüngliche Aussage richtig und geben an, daß die erste oder die ersten Perioden schmerzfrei verlaufen wären und die Dysmenorrhöe erst später eingesetzt hätte. Daß sich die verhältnismäßige Seltenheit der primären Dysmenorrhöe mit der Annahme einer Verursachung der Dysmenorrhöe durch eine kongenital angelegte Zervixstenose nicht vereinbaren läßt, liegt auf der Hand. Das gleiche gilt von einer weiteren klinischen Erfahrung, welche uns lehrt, daß die Dysmenorrhöe im Laufe der Zeit meist nicht schwächer, sondern stärker wird. Würde eine auf hypoplastischer Basis beruhende Zervixstenose die Ursache der Dysmenorrhöe sein, dann müßte mit fortschreitender Entwicklung des Genitale und allmonatlicher Erweiterung der Gebärmutterhalslichtung die Dysmenorrhöe schwächer und nicht stärker werden.

Wir können weiterhin sehr oft die Beobachtung machen, daß bei Frauen, die an Dysmenorrhöe leiden, zeitweise eine oder die andere Periode schmerzfrei ist oder nur mit unerheblichen Schmerzen verläuft. Forschen wir nach den näheren Begleitumständen dieser schmerzfreien Intervalle, dann erfahren wir, daß sie sich an freudige Ereignisse, günstige äußere Verhältnisse, Zeiten von Zufriedenheit und gehobener Stimmung knüpfen. Schulmädchen verlieren ihre Dysmenorrhöe nicht selten während der Ferien, in Berufen stehende Frauen während des Urlaubes, Mädchen und Frauen, die in mißlichen Familienverhältnissen leben, bei der Entfernung aus dem häuslichen Elend, die meisten in einer Ehe, welche sie seelisch und sexuell befriedigt. Die Anhänger der Stenosenlehre deuten den günstigen Einfluß der Ehe dahin, daß durch den Geschlechtsverkehr das Uterusgewebe gelockert und durch Geburten der

Hosted by Google

Zervixkanal erweitert werde. Wie soll man sich aber diejenigen Fälle erklären, in denen die Dysmenorrhöe erst nach der Aufnahme des Geschlechtsverkehrs, in der Ehe oder erst nach der Geburt eines Kindes einsetzt? Denn die Erfahrung lehrt, daß die Ehe kein Allheilmittel gegen die Dysmenorrhöe ist. Es gibt nicht wenige Fälle, bei denen sie in der Ehe andauert, und auch Fälle, in denen sie — wie schon erwähnt — erst in der Ehe auftritt. In allen derartigen Fällen läßt sich durch eine geschickte Anamnese der Nachweis erbringen, daß sich die Frauen in der Ehe unglücklich fühlen, daß sie mit ihrem Mann seelisch oder körperlich oder — wie dies gewöhnlich der Fall ist — sowohl seelisch wie körperlich nicht harmonieren.

Die angeführten klinischen Beobachtungen decken jedem Unvoreingenommenen leicht die wahre Wurzel der Menstrualkolik auf. Seelische Vorgänge sind es, welche den ersten Anstoß zur Dysmenorrhöe geben, seelische Vorgänge unterhalten sie, seelische Vorgänge können ihre Intensität steigern oder abschwächen oder sogar zu ihrem völligen Erlöschen führen. Die Vorstellung, daß man die eigentliche Ursache der Dysmenorrhöe in der Psyche der Patientin zu suchen habe, bricht sich unter den Gynäkologen, welche entsprechend ihrer Ausbildung meist rein materialistisch eingestellt sind und vor der fremden Welt psychischer Erkrankungen eine begreifliche Scheu haben, nur sehr langsam Bahn. In der Aufstellung einer nervösen Form der Dysmenorrhöe erscheint die Auffassung von der psychogenen Natur der Menstrualkolik bereits angedeutet. Aber durch die unklaren Vorstellungen von dem Wesen der Neurasthenie und Hysterie und durch die Abneigung der Gynäkologen, sich mit psychischen Problemen zu befassen, wurde diese Richtung in falsche Bahnen gelenkt[1]). Mit Mastkuren, Massage, Gymnastik, klimatischen Einwirkungen, bestenfalls mit einer bewußten Suggestivtherapie suchte man ein seelisches Problem aus der Welt zu schaffen. Erst in den letzten Jahren wurde der psychogene Charakter einzelner Erkrankungen der Genitalsphäre entdeckt und der Psychotherapie ein — wenn auch sehr bescheidenes — Plätzchen in der gynäkologischen Therapie eingeräumt. Ich nenne unter den Vorkämpfern dieser Richtung Walthard, A. Mayer, Liepmann und Flatau; unter denen, welche den psychogenen Ursprung der Dysmenorrhöe erfaßten, Edelberg und Galant, Cimbal, W. Dick, A. Mayer, W. S. Flatau, H. Fischer, Brandeß, Meyer-Ruegg, Gänsle, Allers, Novak. Nahezu alle genannten Autoren machen eine Unterscheidung zwischen einer organisch bedingten und einer wesentlich selteneren psychotraumatischen Form der Dysmenorrhöe, schränken also die psychogene Dysmenorrhöe auf einen verhältnismäßig kleinen Bruchteil der Dysmenorrhöefälle ein. Bloß der eine von uns (Novak) sprach schon im Jahre 1925 die Ansicht aus, daß alle Fälle von Dysmenorrhöe (d. h. von

[1]) Dazu kommt eine begreifliche Reaktion weiter ärztlicher Kreise gegen manche Auswüchse der Psychoanalyse und gegen das unlautere Vorgehen einzelner Jünger dieser Richtung.

Hosted by Google

Menstrualkolik) psychogenen Ursprunges sind. Das klinisch einheitliche Krankheitsbild der Menstrualkolik hat also auch eine einheitliche Ätiologie. Bei den anderen Dysmenorrhöeformen finden sich andere, verhältnismäßig leicht greifbare Ursachen, wie wir bereits eingangs auseinandersetzten. In diesen Fällen kommt der Psyche nur der gleiche untergeordnete Anteil an der Ausprägung des Krankheitsbildes zu, wie bei anderen schmerzhaften Erkrankungen des Genitale.

Bis zum Jahre 1925 stand uns aber nur ein kleines Beobachtungsmaterial zur Verfügung. Erst im Laufe der Jahre gelang es uns, ein Material zu sammeln, welches uns als Beweis für den psychogenen Ursprung der Menstrualkolik zu genügen scheint. Wir untersuchten 247 Fälle dieser Erkrankung und konnten nahezu in allen Fällen den kausalen Zusammenhang zwischen psychischen Vorgängen und Menstrualkolik aufdecken. In 224 Fällen war die Menstruation anfangs schmerzfrei, nur in 23 Fällen wurde die bestimmte Angabe gemacht, daß auch die erste Menstruation schmerzhaft gewesen wäre. Daß in diesem Zahlenverhältnis ein wichtiges Argument gegen die Stenosenlehre gelegen ist, haben wir schon früher angeführt. Eine eingehende Aussprache mit den Patientinnen ergab regelmäßig, daß sich die Menstrualkolik an ein psychisches Trauma anschloß. Es handelte sich stets um ein Erlebnis, das auf die Patientin zunächst einen starken Eindruck machte, trotzdem aber im Laufe der Zeit in Vergessenheit geriet und erst durch unsere Untersuchung wieder ans Licht gefördert wurde. Die Tragweite eines seelischen Erlebnisses ist natürlich vollkommen relativ. Dasselbe Ereignis kann den meisten anderen Menschen, in späteren Jahren auch der Patientin selbst belanglos erscheinen. Wesentlich ist nur die Tatsache, daß es der Patientin seinerzeit bedeutungsvoll erschien und durch diese hohe Einschätzung imstande war, ihr Seelenleben nachhaltig zu beeinflussen und sich in einer entsprechenden körperlichen Reaktion auszuwirken.

Daß der Organismus unter der Herrschaft von Affekten steht, ist eine auch dem Laien geläufige Tatsache. Freude, Angst und Schrecken finden in körperlichen Vorgängen einen beredten Ausdruck. Die Wirkung der Affekte beschränkt sich aber nicht auf die unserem Willen unterworfenen Teile des Organismus. Ja gerade die dem Willen entzogenen, vom vegetativen Nervensystem beherrschten Organe sind es, in denen sich affektbetonte seelische Vorgänge in erster Reihe austoben. Die automatisch den jeweiligen Bedürfnissen des Organismus angepaßte Tätigkeit dieser Organe wird durch die Affekte gefördert, gehemmt oder auch vollkommen abgeändert. Daß seelische Vorgänge zum Erröten, zum Erblassen, zu Herzklopfen, zu Schweißausbrüchen, zu Harndrang, zu Diarrhöen führen können, ist wohl jedermann bekannt. Daß sich unter dem Einfluß psychischer Erregungen die Pupillen erweitern, die Pulszahl und der Blutdruck in die Höhe gehen, die Sekretionsverhältnisse des Magens und der Speicheldrüsen ändern, die Bewegungen des

Hosted by Google

Magens und des Darms verstärken oder abschwächen können, wird von niemandem bestritten. Es wird auch von keiner Seite in Zweifel gezogen, daß psychische Traumen Gallensteinkoliken, stenokardische Anfälle, Anfälle von Bronchialasthma und Migräne auslösen können. Wir verfügen aber auch über zahlreiche Beispiele, welche den Einfluß seelischer Vorgänge auf die Genitalfunktionen erweisen. Daß durch einen Schrecken oder eine andere seelische Erregung eine bereits eingetretene Menstruationsblutung unterbrochen, eine erst zu erwartende vorzeitig herbeigeführt werden kann, daß Furcht vor einer Gravidität, aber auch der brennende Wunsch gravid zu werden, den Eintritt der Menstruation verhindern und Graviditätsbeschwerden herbeiführen kann, ist nicht bloß dem Frauenarzt, sondern auch den meisten Frauen wohl bekannt. Wie oft kommt es vor, daß Frauen, welche aus den verschiedensten Gründen eine ärztliche Untersuchung fürchten, im ärztlichen Wartezimmer die Menstruation bekommen! Der Wunsch und die Hoffnung, mit Hilfe der Blutung die gefürchtete Untersuchung hinauszuschieben, spielen bei diesem Ereignis eine nicht zu unterschätzende Rolle. Daß heftige seelische Erregungen einen Abortus auslösen oder die Geburt herbeiführen können, daß psychische Einflüsse die Wehentätigkeit nicht bloß fördern, sondern mindestens ebenso häufig auch hemmen können, ist eine dem Geburtshelfer vollkommen geläufige Tatsache. Wir werden uns daher, wenn wir folgerichtig denken und unseren Blick nicht absichtlich vor der Wahrheit verschließen, gar nicht wundern, wenn es unter dem Einfluß starker, affektbetonter Erlebnisse auch im nichtgraviden Uterus zu motorischen Vorgängen kommt. Die Auslösung der Menstrualkolik durch unlustbetonte Affekte ist also gar nichts Besonderes oder gar Erstaunliches. Wäre der Vorgang, welcher sich dabei im Genitale abspielt, so sinnfällig wie beim Abortus oder bei der Geburt, dann wäre der Zusammenhang zwischen Affektzuständen und Menstrualkolik längst bekannt. Welcher Art die Vorgänge sind, die sich während der Menstrualkolik im Genitale abspielen, wissen wir — wie bereits gesagt — nicht. Für die Frage nach dem Verhältnis des psychischen Geschehens zur Menstrualkolik ist die Kenntnis dieses Vorganges, dessen Bedeutung wir keineswegs unterschätzen, ebenso belanglos wie die Kenntnis der Nervenbahnen, welche die Umsetzung des Affektes in den organischen Vorgang vermitteln.

Die seelischen Traumen, welche in unseren Fällen zur Dysmenorrhöe führten, hatten verschiedenen Inhalt. Immerhin kehrten gewisse typische Schilderungen mit verhältnismäßig geringfügigen individuellen Abweichungen ziemlich häufig wieder. Oft hatten die Erlebnisse einen sexuellen Inhalt. In 186 Fällen bestand eine inhaltliche Beziehung des Traumas zur Sexualsphäre. Eine erotische Färbung war häufig, aber nicht immer festzustellen: Verweigerung der Hingabe an den verlangenden Mann, gleichzeitig die Befürchtung, ihn durch dieses ablehnende Verhalten zu verlieren, also ein tragischer

Hosted by Google

Konflikt zwischen Ehre und Liebe; Defloration und die damit verbundenen mannigfachen seelischen Gleichgewichtsstörungen, Angst vor Schande, vor einer Schwangerschaft, einer Infektion, das Gefühl einer unabänderlichen schweren Werteinbuße, Entsetzen über die mit der Defloration verbundenen Schmerzen, über die wirkliche oder vermeintliche Brutalität des Mannes, Enttäuschung über das Ausbleiben der beim Sexualakt erhofften körperlichen und seelischen Wonnen, Feststellung seitens seelisch nicht mehr unberührter Mädchen, daß das Wollustgefühl beim Geschlechtsverkehr weit hinter der durch Onanie erzielten Befriedigung zurückbleibe; Enttäuschung, wenn durch vorhergehende körperliche und seelische Einwirkungen das Verlangen nach geschlechtlichem Verkehr angefacht wurde, der Koitus aber an der Ungeschicklichkeit, der Impotenz oder einer in diesem Falle unangebrachten Vorsicht und Bedenklichkeit des Mannes scheiterte; Abneigung gegen den geschlechtlichen Partner, Bräutigam oder Ehemann, wenn dieser der Frau brutal entgegentrat, sie mit Perversitäten peinigte und abstieß, mit Prohibitivmaßnahmen anekelte, mit unpassenden Worten und Handlungen beleidigte, durch Trunkenheit anwiderte.

Noch schlimmer wird der seelische Konflikt, wenn die Frau einen anderen Mann liebt und unwillkürlich Vergleiche zwischen dem geliebten Mann, nach dem sie sich sehnt, und dem ungeliebten Mann, dem sie ausgeliefert ist, ziehen muß. Der Vergleich fällt natürlich immer zuungunsten des ungeliebten Mannes aus und steigert den Widerwillen der Frau gegen ihre sexuelle Erniedrigung und damit gegen alles, was ihr Weibtum kennzeichnet, ins Maßlose. Wiederholt ließ sich in unseren Fällen die Untreue des Freundes oder des Ehemannes als das die Dysmenorrhöe auslösende Trauma nachweisen. Aber auch die eigene Untreue rächte sich gelegentlich durch das Einsetzen dysmenorrhöischer Schmerzen, welche der reuigen Sünderin als eine gerechte Buße für ihr schweres Verschulden erschienen. Ein oder das andere Mal wurde ein Notzuchtsattentat oder die Furcht vor einer Vergewaltigung als Ursache der Dysmenorrhöe aufgedeckt. Abbruch eines Liebesverhältnisses auf Wunsch der Eltern, Eifersuchtsszenen, die niederschmetternde Entdeckung, daß die eigene Mutter ein Verhältnis mit dem Bräutigam unterhalte und dabei von der Patientin sogar in flagranti ertappt wurde, die peinliche Entdeckung, daß eine vertraute Freundin intime Beziehungen zum Bräutigam oder Ehemann aufgenommen habe, die schreckliche Erkenntnis, vom Bräutigam oder Ehemann mit Gonorrhöe oder Lues infiziert worden zu sein, spielten in unserem Beobachtungsmaterial in einzelnen Fällen die Rolle des Dysmenorrhöe auslösenden Traumas. Unglückliche Liebe zu einem verheirateten Mann, Abbruch der Beziehungen zu einem Freunde, der seine Verheiratung verheimlicht hatte, die Geburt eines unehelichen Kindes und alle damit zusammenhängenden peinlichen Folgen für die uneheliche Mutter, eine schwere Geburt und die Angst vor einer neuerlichen Schwangerschaft, Be-

Hosted by Google

schuldigungen durch den Mann oder Bräutigam, daß die Patientin bei der Aufnahme des Geschlechtsverkehrs keine Virgo gewesen wäre oder gar eine Infektion des Mannes verschuldet hätte, werden in unseren Krankengeschichten als Quelle seelischer Erschütterungen und als Ursache dysmenorrhöischer Schmerzen angegeben. Einige seltenere in das Kapitel der Traumen mit erotischem Einschlag gehörige Erlebnisse sind in den Auszügen aus den Krankengeschichten ersichtlich.

Löst das seelische Trauma ein Ekelgefühl aus, dann geht die Dysmenorrhöe besonders häufig mit Brechreiz und Erbrechen einher. Mit der Heilung der Dysmenorrhöe verschwindet auch dieses Begleitsymptom. Über einen lehrreichen, hierher gehörigen Fall berichtet schon F l a t a u in seiner vorzüglichen Abhandlung über die psychogenen Ursachen gynäkologischer Beschwerden:

„Ein 20jähriges Mädchen, sonst ganz gesund, klagt über schwere Krämpfe am ersten und zweiten Tag ihrer Periode, Krämpfe von solcher Stärke, daß sie vollkommen arbeitsunfähig ist, das Bett aufsuchen und überdies noch dutzende Male brechen muß. Zu finden war nichts. Virgo intacta; vom Mastdarm aus auch nichts Besonderes zu fühlen. Im ganzen ein etwas scheuer Mensch mit unruhigem, flackerndem Blick und hastigen Bewegungen. Ich gab zunächst die üblichen Ratschläge. Das Mädchen kommt nach einiger Zeit wieder mit den Worten, die jedem Kenner seiner weiblichen Kranken verrieten, daß nun die Bereitschaft zur Beichte da ist. Sie ist verlobt mit einem Mann, den sie liebt. Aber jeder Versuch irgendeiner zärtlichen Annäherung, eines Kusses, das Berühren ihrer Taille, ihres Armes ruft sofort einen nicht unterdrückbaren Brechreiz hervor. Alle Willensanspannung nützt nichts; sie ist unglücklich, weil an dieser entsetzlichen Sache ihr Lebensglück zu scheitern droht. Im Sinne S i g m u n d F r e u d s beginne ich nun eine vertiefte Anamnese zu erheben, fordere sie auf, ganz zwanglos gedanklichen Assoziationen nachzugehen und diese zu äußern. Und es dauerte auch nicht lange, daß aus dem tiefsten Unterbewußtsein die Erinnerung an ein sexuelles Attentat emporgehoben wurde, das an dem damals 9jährigen Kinde von einem älteren Mann versucht worden ist. Vor Angst und Schrecken hatte sie geschrien und begann furchtbar zu brechen, womit sie den Lüstling verscheuchte. Mit Erinnerung dieses psychosexuellen Zusammenhangs war es nun ein leichtes, die Kranke zu heilen."

Es gibt aber auch seelische Traumen, welche wohl einen Bezug auf die Sexualsphäre haben, ohne aber einen erotischen Anstrich zu besitzen. Eines der häufigsten derartigen Traumen ist die Befürchtung, sich bei der Periode erkältet und sich dadurch ein schweres Frauenleiden zugezogen zu haben. Die Furcht vor einer Erkältung in der Menstruationszeit und die übertriebene Wertung der vermeintlichen Schäden, welche sich daraus entwickeln könnten, ist im Volke außerordentlich verbreitet. Sorgsame Mütter prägen ihren Töchtern eindringlich ein, das Baden, Schwimmen, Skilaufen und Tanzen während der Periode zu unterlassen und erfüllen die Phantasie dieser Mädchen mit schreckhaften Vorstellungen aller erdenklichen schweren Krankheiten, die als Folge einer Erkältung auftreten können. Wird nun ein derartiges geschrecktes Geschöpf beim Baden im Freien, bei einem verregneten Ausflug, beim Skisport

Hosted by Google

und dergleichen von der befürchteten Menstruation überrascht, dann fallen ihm natürlich sofort die Warnungen der Mutter ein, es lebt in der ständigen Furcht vor den angekündigten schweren Folgen der Erkältung und findet es geradezu selbstverständlich, wenn die Menstruation mit Krämpfen und Schmerzen einhergeht. Wir konnten dieses Erkältungstrauma in unserem Material 37mal feststellen. Es spielte gerade in Fällen von primärer Dysmenorrhöe nicht selten eine bedeutsame Rolle.

Oft hängt eine primäre Dysmenorrhöe damit zusammen, daß das heranwachsende, noch nicht geschlechtsreife Mädchen die Mutter, eine ältere Schwester, eine Verwandte oder die Erzieherin an Dysmenorrhöe leiden sieht. Die daraus gewonnene Überzeugung, daß das Unwohlsein mit Schmerzen einhergehen müsse, wird dem Mädchen zum Verhängnis. Kommt das gefürchtete Ereignis, dann findet sie es nur natürlich, wenn es auch bei ihr mit Schmerzen einsetzt. Die Menstrualkolik ist also, wenn wir die durch sorgsame Mütter herangezüchtete Erkältungsfurcht und die durch schlechte Beispiele provozierte Dysmenorrhöefurcht ins Auge fassen, nicht selten ein Erziehungsschaden.

Zu den seltenen, ins sexuelle Gebiet gehörigen, nichterotischen Traumen gehört die Befürchtung schwerer Folgen zufälliger Verletzungen in der Genitalgegend (Verletzung des Steißbeins, Pfählung) und die Vorstellung, an einem übelriechenden Ausfluß zu leiden, dadurch abstoßend und minderwertig zu sein. Ein bedauernswertes blindes Mädchen, das unglücklich verliebt war, litt an starkem Minderwertigkeitsgefühl, welches in ihrer Blindheit begründet war.

Das Minderwertigkeitsgefühl, welches A d l e r in den Vordergrund seiner Neurosenlehre stellt, ist bei den meisten an Dysmenorrhöe leidenden Frauen anzutreffen. Es wurzelt in dem Bewußtsein, genitalkrank zu sein, und wird leider durch unvorsichtige ärztliche Äußerungen häufig verstärkt. Man muß sich hüten, diesen Mädchen, die mit Angst und Bangen auf das ärztliche Urteil warten, von einer Gebärmutterknickung, einer Rückwärtslagerung, einer zu kleinen Gebärmutter, einer Gebär- oder Konzeptionsunmöglichkeit oder gar einer chronischen Eierstockentzündung zu sprechen. Sie finden in jeder derartigen Äußerung die gefürchtete Bestätigung ihrer genitalen Minderwertigkeit und die ärztlich beglaubigte Berechtigung ihrer Krankheitsäußerung. Die Befreiung von diesem drückenden, die Patientin in ihrem ganzen Tun und Lassen beherrschenden Minderwertigkeitsgefühl ist eine der wichtigsten und dankbarsten Aufgaben unserer Therapie. Es ist freilich nicht immer leicht, die schweren Schäden, welche durch unvorsichtige, übrigens meist unrichtige und ungerechtfertigte ärztliche Äußerungen angerichtet wurden, auszumerzen.

Zur Dysmenorrhöe können auch Traumen führen, welche mit der Sexualsphäre — wenigstens unmittelbar — gar nichts zu tun haben. Alle unlust-

Hosted by Google

betonten Erlebnisse, welche in die Menstruationszeit fallen oder ihre Wirkung bis auf die Menstruationszeit erstrecken, können ihre organische Auswirkung in dysmenorrhöischen Krämpfen finden. Verlust einer nahestehenden Persönlichkeit, unangenehme Vorfälle im Hause, in der Schule sind imstande, eine Dysmenorrhöe hervorzurufen, wenn der durch diesen Vorfall ausgelöste unlustbetonte Affekt zeitlich an die Menstruation geknüpft ist. Aber auch das Versagen bei der Lösung bestimmter Aufgaben, beim Wettbewerb mit männlichen Konkurrenten und das durch diesen Konflikt ausgelöste Minderwertigkeitsgefühl kann die Patientin zur Flucht in die Dysmenorrhöe drängen. Die Dysmenorrhöe soll der ganzen Welt beweisen, daß die Patientin nur ein schwaches, hilfsbedürftiges Weib ist und daß sie nur durch ihre Krankheit an der Erfüllung ihrer Aufgabe verhindert war. Die Patientin wirbt mit dieser Dysmenorrhöe um Mitgefühl, Zärtlichkeit, Hilfe und Wohlwollen.

Von vielen Seiten wird auf die Häufigkeit einer Verknüpfung von Dysmenorrhöe und Sterilität hingewiesen und das Zusammentreffen beider Erscheinungen auf die ursächliche Bedeutung einer Zervixstenose oder auf eine mangelhafte Funktion der Ovarien zurückgeführt. In Wirklichkeit liegen aber die Verhältnisse ganz anders. Die Sterilität ist das primäre, die Dysmenorrhöe das sekundäre Leiden. Das Fehlen einer Nachkommenschaft und die damit verbundenen seelischen Erschütterungen (Furcht, den Gatten wegen ihrer Unfruchtbarkeit zu verlieren, Selbstvorwürfe, wenn die Sterilität auf einen früheren künstlichen Abortus oder eine außereheliche Infektion zurückzuführen ist, das auf der Sterilität beruhende Minderwertigkeitsgefühl) stellen das eigentliche Bindeglied zwischen Sterilität und Dysmenorrhöe her. Frauen, welche keinen Wert auf Nachkommenschaft legen oder denen die Sterilität gar erwünscht ist, erkranken weniger leicht an Dysmenorrhöe, als solche, denen die Sterilität zur Quelle schwerster Konflikte geworden ist.

Freilich wollen wir zugeben, daß angeborene oder erworbene Anomalien der Geschlechtsorgane imstande sind, den Boden für eine Dysmenorrhöe vorzubereiten. Neurosen wirken sich begreiflicherweise am häufigsten und am leichtesten in solchen Organen aus, welche von Natur aus eine erhöhte Krankheitsbereitschaft zeigen. Die Aufmerksamkeit der Patienten wird solchen minder widerstandsfähigen Organen in erhöhtem Maße zugewendet und damit der Neurose der Weg zu diesen krankheitsbereiten Organen gewiesen.

Damit, daß wir den ersten Dysmenorrhöeanfall auf ein psychisches Trauma zurückführen, ist aber das Rätsel der Dysmenorrhöe noch nicht gelöst. Es harrt noch eine weitere schwierige Frage der Beantwortung: Wieso kommt es, daß es nicht bei dem ersten dysmenorrhöischen Anfall bleibt, daß eine einmal ausgelöste Dysmenorrhöe sich immer wieder erneuert, daß sich die Schmerzanfälle mit der zeitlichen Entfernung von dem ursächlichen psychischen Trauma nicht abschwächen, sondern sogar verstärken? Bei oberflächlicher Auffassung des Problems müßte man zu der Vorstellung kommen, daß

Hosted by Google

ein Trauma, welches längst abgeklungen ist und seine Bedeutung in der Gegenwart vollkommen eingebüßt hat, welches aus dem Bewußtsein und aus der Erinnerung geschwunden ist, seine krankheitsauslösende Wirkung eingebüßt haben müßte. Die klinische Erfahrung lehrt uns aber, daß das Gegenteil zutrifft. Die Dysmenorrhöe wird im Laufe der Jahre nicht schwächer, sondern stärker und büßt erst im höheren Alter an Intensität ein. Dieses eigenartige Verhalten beobachten wir übrigens nicht bloß bei der Dysmenorrhöe, sondern auch bei vielen anderen Neurosen.

Auch dieses schwierige Rätsel läßt sich bei einem eingehenden Studium der Krankheit lösen: Durch den ersten dysmenorrhöischen Anfall wird in der Patientin die Überzeugung, genitalkrank zu sein, geweckt. Die Dysmenorrhöe wird naturgemäß nicht mit dem psychischen Trauma, der wahren Ursache, sondern mit der Erkrankung des Genitale in einen kausalen Zusammenhang gebracht. Diese Vorstellung wird durch die gleichsinnige Auffassung der Umgebung, nicht selten auch durch eine unzweckmäßige ärztliche Untersuchung und Behandlung genährt. Mit Angst wird die nächste Periode und der unvermeidlich erscheinende dysmenorrhöische Schmerz erwartet. Die Angst ist es, welche dafür sorgt, daß sich die einmal ausgebrochene Dysmenorrhöe bei jeder folgenden Menstruation mit gesetzmäßiger Regelmäßigkeit zur gleichen Stunde, mit den gleichen Nebenerscheinungen, aber mit zunehmender Intensität immer wieder einstellt. Die Angst tritt an die Stelle des ursprünglichen Traumas, welches in der Erinnerung völlig verblaßt, aus dem Bewußtsein ins Unbewußte verdrängt wird und dort — mangelhaft kontrolliert und korrigiert — festgehalten wird. Zahlreiche Erfahrungen aus dem täglichen Leben zeigen uns, mit welcher Sicherheit die Angst vor einem Vorgang im Herrschaftsbereich des vegetativen Nervensystems den Eintritt dieses befürchteten Vorgangs herbeiführen kann. Fürchtet jemand, bei einer bestimmten Gelegenheit zu erröten, zu schwitzen, Herzklopfen zu bekommen und dergleichen, so wird dieses Ereignis sicherlich eintreten, wenn es unserer Therapie nicht gelingt, die Erwartungsangst zu bannen.

In klarer fesselnder Darstellung hat uns Freud gezeigt, worin das Wesen der Angst besteht, in welcher Form sie auftritt und welche bedeutsame Rolle sie in der Ätiologie der Neurosen spielt. Es würde uns zu weit führen, die interessante Auffassung Freuds über das Angstproblem an dieser Stelle wiederzugeben. Jeder, der sich für psychologische Fragen interessiert, wird in Freud einen ausgezeichneten Wegweiser in diesem schwer gangbaren Gebiet finden.

Anklänge an unsere Auffassung des Dysmenorrhöeproblems finden sich auch bei anderen Autoren. So verweist Meyer-Ruegg nachdrücklich auf die Bedeutung, welche die ängstliche, auf den Menstruationsvorgang gerichtete Aufmerksamkeit für die Entstehung der Dysmenorrhöe hat. Er tadelt mit Recht das allzu große Wesen, das in der Frauenwelt mit der Menstruation

Hosted by Google

gemacht wird, die übertriebene Schonung, welche dabei häufig beobachtet wird, und nicht zuletzt die unheilvolle Bezeichnung der Menstruation als „Unwohlsein". Er führt auch an, daß nach der Erfahrung Bleulers alle vegetativen Vorgänge bei Schizophrenen deshalb reibungslos verlaufen, weil diese Kranken mit ihren Komplexen derart beschäftigt sind, daß sie für die Beobachtung ihrer vegetativen Vorgänge nichts übrig haben. Deshalb soll Bleuler in seiner 40jährigen Anstaltspraxis noch nie einen Fall von Dysmenorrhöe bei einer Schizophrenen beobachtet haben. Er schließt daher bei schwierigen Differentialdiagnosen eine Schizophrenie aus, wenn die Patientin an Dysmenorrhöe leidet.

Im höheren Lebensalter versandet die Menstrualkolik allmählich. Wir finden sie daher bei älteren Frauen viel seltener als bei jungen Mädchen. Dies gilt aber nicht bloß für verheiratete Frauen, welche bereits Geburten durchgemacht haben, sondern auch für ältere Virgines und Nulliparae. Diese auffallende Tatsache ist einerseits darauf zurückzuführen, daß die der Jugend eigentümliche leichte Ansprechbarkeit des vegetativen Nervensystems mit zunehmendem Alter allmählich abnimmt; anderseits wird im Laufe der Jahre die Psyche von so vielen anderen wichtigen Erlebnissen und von der Sorge um andere Personen (Gatten, Kinder) derart in Anspruch genommen, daß das Interesse an der eigenen Person und insbesondere das Interesse an den Vorgängen in der Sexualsphäre allmählich verblaßt. Auch Frauen, denen es nicht vergönnt war, sich als Gattinnen und Mütter zu betätigen und sexuell auszuleben, finden sich allmählich mit ihrem Schicksal ab und verlieren unter dem Einfluß freiwillig oder unfreiwillig übernommener Berufspflichten das Interesse an sexuellen Vorgängen. Daneben mag auch eine allmähliche Umstellung der innersekretorischen Verhältnisse, insbesondere ein Nachlassen der erotisierenden Funktion der Keimdrüse, zum Seltenerwerden der Dysmenorrhöe im höheren Alter beitragen.

Fassen wir unsere Ansicht über die Ätiologie der Menstrualkolik zusammen, so können wir sagen, **daß die Menstrualkolik durch ein psychisches Trauma ausgelöst und durch die Angst, welche sich an den ersten Anfall knüpft, immer wieder in Gang erhalten wird. Daneben mag das ins Unbewußte verdrängte seelische Erlebnis seine schädliche Einwirkung fortsetzen. Die innersekretorischen Vorgänge, welche sich bei der Menstruation im Organismus abspielen, sind eine notwendige Vorbedingung für die Auslösung des dysmenorrhöischen Vorgangs, da sie sowohl die psychische wie die genitale Disposition schaffen, welche zum Zustandekommen des schmerzverursachenden Mechanismus erforderlich ist. Dem konstitutionellen Faktor kommt nur eine untergeordnete Rolle zu.** Die Konstitutionslehre kleidet bloß die Erfahrungstatsache, daß verschiedene Individuen unter den gleichen äußeren Bedingungen verschieden leicht erkranken, in eine ansprechende wissenschaftliche Form, kann uns aber über die Ursache der Menstrualkolik keine Auskunft geben.

Hosted by Google

Ist diese Auffassung richtig, dann wäre zu hoffen, daß es durch eine geeignete Psychotherapie gelingen werde, die Dysmenorrhöe zur Heilung zu bringen. Ein erfolgreiches Ergebnis der Psychotherapie ist freilich kein untrüglicher Prüfstein für die Richtigkeit unserer Auffassung. Es gibt so manche Neurosen, welche trotz ihrer zweifellos psychogenen Natur allen psychotherapeutischen Bestrebungen hartnäckig trotzen, es gibt anderseits kaum eine organische Erkrankung, die sich durch eine zweckmäßige Psychotherapie nicht einigermaßen beeinflussen oder zumindest in ihren Auswirkungen abändern ließe. Immerhin würde es uns in unserer Auffassung von der psychogenen Natur der Menstrualkolik bestärken, wenn wir mit einer Psychotherapie beachtenswerte Erfolge erzielen könnten.

Das ist uns auch tatsächlich gelungen. Wir haben mit der Psychotherapie Erfolge erreicht, die sich nicht bloß den Erfolgen anderer Behandlungsmethoden an die Seite stellen können, sondern sie sogar erheblich übertreffen. Von unseren 247 Fällen konnten wir 132 Fälle heilen, d. h. vollkommen beschwerdefrei machen, 67 Fälle mehr oder minder weitgehend bessern, so daß ihre Schmerzen erheblich nachließen und die meisten mit ihrem Zustand ganz zufrieden waren. Bei 11 Fällen blieb uns ein therapeutischer Erfolg versagt. Von 37 Fällen erhielten wir keine Nachricht, so daß wir über ihr Schicksal nichts aussagen können. Von Dauererfolgen können wir natürlich nicht berichten, da wir an eine systematische Bearbeitung dieses Themas erst im Februar 1927 herantraten, die meisten Fälle also nicht lange genug beobachtet werden konnten. Immerhin zählen wir unter den geheilten Fällen 58, bei denen die Heilung bereits länger als 1 Jahr andauert. Einer unserer ersten Fälle liegt 6 Jahre zurück und ist seit dieser Zeit geheilt. Ein zweiter Fall kann seit 4 Jahren als geheilt bezeichnet werden.

Freilich liegt es in der Natur der Sache, daß Rezidive vorkommen können, ja in einem nicht zu kleinen Prozentsatz der Fälle sogar von vornherein zu erwarten sind. Eine Frau, die unter dem Einfluß eines psychischen Traumas eine Dysmenorrhöe bekam, kann unter dem Eindruck eines neuen unlustbetonten Erlebnisses wiederum erkranken, selbst wenn ihre seelische Widerstandskraft durch eine geeignete Psychotherapie gestärkt wurde. Ein Weg, der einmal eingefahren ist, wird verhältnismäßig leicht von neuem begangen. Die Stärkung der Widerstandskraft bleibt immer eine relative Größe. Von der Intensität neuer Erlebnisse, von der Mitwirkung begünstigender bzw. hemmender Einwirkungen, von der Zeit, welche seit der Durchführung der Psychotherapie verstrichen ist, hängt es ab, ob die einmal gebahnte Neurose wiederum zum Ausbruch gelangt oder nicht. In 10 Fällen konnten wir auch tatsächlich derartige Rezidive feststellen und durch eine neuerliche psychische Behandlung wiederum beseitigen.

Der Behandlung ging natürlich in allen Fällen eine genaue gynäkologische Untersuchung voraus. Erst dann, wenn wir uns davon überzeugt hatten,

Hosted by Google

daß kein behandlungsbedürftiges gynäkologisches Leiden vorlag, wurde die psychische Behandlung der Dysmenorrhöe in die Wege geleitet. Eine Genitalhypoplasie, eine Hyperanteflexio, eine kongenitale mobile Retroflexio wurden freilich nicht als Krankheiten bzw. als Veränderungen, welche für die Dysmenorrhöe verantwortlich zu machen sind, gewertet. Fälle, bei denen objektiv nachweisbare Erkrankungen vorhanden waren, wurden selbst dann ausgeschaltet, wenn die Dysmenorrhöe möglicherweise oder auch wahrscheinlich keinen Zusammenhang mit dem organischen Leiden hatte. Um unseren Untersuchungen eine größere Beweiskraft beimessen zu können, wählten wir aus unserem Krankenmaterial nur solche Fälle aus, welche ausschließlich oder hauptsächlich wegen ihrer Dysmenorrhöe ärztliche Hilfe in Anspruch nahmen. Es kamen also nur die schweren Fälle für die Psychotherapie in Betracht. Fälle, in denen nur nebenbei über Dysmenorrhöe geklagt wurde, haben wir keiner Psychotherapie unterzogen. Einige unserer Patientinnen litten nicht bloß an einer Menstrualkolik, sondern klagten außerdem über Ausfluß und Blutungen, Beschwerden, welche sich in der Mehrzahl der Fälle ebenfalls als psychogen entstandene Erkrankungen entpuppten.

Unsere Therapie bestand darin, daß wir das seelische Erlebnis, welches den ersten dysmenorrhöischen Anfall auslöste, aufzuklären und damit den psychogenen Ursprung der Dysmenorrhöe aufzudecken suchten. War uns dies gelungen, war die Patientin ebenso wie wir von der Bedeutung des Zusammenhangs zwischen psychischem Trauma und Dysmenorrhöe durchdrungen, war sie zu der Überzeugung gelangt, daß keine organische Genitalerkrankung, wie sie vorher stets geglaubt hatte, an der Dysmenorrhöe schuld sei, sondern eine lang zurückliegende, gegenwärtig gegenstandslose seelische Einwirkung, dann verlor sie auch die Angst vor der Wiederkehr des dysmenorrhöischen Anfalles und war damit von ihrem Leiden geheilt. Unsere Therapie bestand also im wesentlichen in einer Aufklärungsarbeit. Sie erinnert einigermaßen an die von Dubois geübte Persuasionstherapie, der seinen Patientinnen die richtige Einstellung zur Welt, die richtige Einschätzung ihres Leidens, die Einsicht in die Überwertung ihrer Beschwerden beizubringen suchte. Sie trägt auch zahlreiche Züge der Freudschen psychoanalytischen Behandlungsmethode und klingt in der hohen Einschätzung des Minderwertigkeitsgefühls und der sich daraus ergebenden Krankheitssymptome an die Lehren der individualpsychologischen Schule Adlers an. Hatten sich die Patientinnen von der psychogenen Wurzel ihrer Dysmenorrhöe überzeugt, hatte die Schmerzlosigkeit der nächsten Periode den Beweis für die Gegenstandslosigkeit ihrer Befürchtungen erbracht, fühlten sie sich wieder genitalgesund, dann schwand mit einem Schlage auch ihr Minderwertigkeitsgefühl. Die deprimierten, ängstlichen, schlaffen Frauen verwandelten sich, befreit von dem Alpdruck ihres Krankheitsgefühls, in lebensfrohe, sexuell normale Men-

Hosted by Google

schen. Das Wesen der Therapie bestand also darin, den Patientinnen die Dinge so zu zeigen, wie sie wirklich sind, und sie durch Aufdeckung der kausalen Zusammenhänge, welche zwischen ihren Erlebnissen und der Dysmenorrhöe bestehen, von ihrer Dysmenorrhöeangst und von ihrer Überzeugung, genitalkrank zu sein, zu befreien.

Unsere Behandlung begann mit einer Aufklärung der Patientin über den Einfluß von Affekten auf die vegetativ innervierten Organe. An der Hand einzelner, jedem Laien geläufiger Beispiele wurden diese Tatsachen erläutert. Auch von ganz ungebildeten Patientinnen wurden diese Ausführungen rasch begriffen. In weiterer Folge wiesen wir darauf hin, daß auch die Gebärmutter zu diesen unserem Willen entzogenen, aber von den Affekten beherrschten Organen gehöre und daß sie zu gewissen Zeiten auf unlustbetonte Affekte mit schmerzhaften Kontraktionen reagieren könne. Wir erklärten den Patientinnen, daß es sich auch bei ihren dysmenorrhöischen Anfällen um derartige Vorgänge handle. Wenn es uns gelänge, das ursächliche Trauma aufzudecken, dann würden alle Zusammenhänge ans Tageslicht gelangen. Sie würden die Angst vor den Schmerzen verlieren und damit auch von ihrer Dysmenorrhöe befreit sein. Die nächsten Sitzungen wurden der Aufdeckung des psychischen Traumas gewidmet. Wir suchten allmählich die Erinnerung der Patientin an die Vorgänge wachzurufen, welche dem ersten Dysmenorrhöeanfall vorausgingen. War die Aufklärung gelungen, dann wurde die Patientin vor der nächstfolgenden Menstruation wiederbestellt und ihr Selbstvertrauen durch die nochmalige Aufrollung des ursächlichen Zusammenhangs zwischen psychischem Trauma und Dysmenorrhöe und durch einige beruhigende Worte gestärkt.

Wir haben unseren Patientinnen weder Medikamente verabreicht noch eine lokale Behandlung zukommen lassen. Nach der ersten gründlichen Untersuchung wurde jede weitere gynäkologische Untersuchung vermieden. Die Patientinnen dürfen durch keinerlei lokale Behandlung in ihrem Wahn, genitalkrank zu sein, bestärkt werden. Sie dürfen auch nicht durch fortgesetzte Untersuchungen auf den Gedanken gebracht werden, daß der Arzt in der Ausschließung organischer Erkrankungen unsicher geworden sei und an seine eigenen Worte nicht recht glaube. Es ist natürlich nicht viel dagegen einzuwenden, wenn man sich den Erfolg im Anfang durch die gleichzeitige Verabreichung schmerzstillender Mittel zu sichern sucht. Man muß es nur verstehen, der Patientin die richtige Einstellung zu dieser Kombinationstherapie beizubringen. Wir haben uns auf die ausschließliche Psychotherapie beschränkt, um reine Versuchsbedingungen einzuhalten.

Die Behandlung gestaltete sich bei den einfachen Frauen unserer Spitalsambulanz leichter und führte gewöhnlich rascher zum Ziele als bei Patientinnen der Privatpraxis. Die meisten gebildeten Frauen setzen der Psychotherapie wesentlich größeren Widerstand entgegen als die einfachen Frauen aus dem

Hosted by Google

Volke, welche dem Arzt in der Regel rückhaltloses Vertrauen schenken. Die gebildete Frau oder — besser gesagt — die Frau, die sich für gebildet hält, ist zunächst in ihrem Selbstgefühl gekränkt, wenn sie erfährt, daß sie eigentlich gar nicht genitalkrank sei, wenn man ihr mitteilt, daß sie jahrelang in einem Irrtum lebte und sich von einem Phantom narren ließ. Man muß bedenken, daß die Patientinnen, welche zum Frauenarzt kommen, eine ganz andere Einstellung zur Psychotherapie haben, als Leute, welche den Psychiater aufsuchen, von dem sie in erster Reihe eine psychische Behandlung erwarten. Vom Gynäkologen erwartet man eine lokale Behandlung, Medikamente, eine Operation, aber keine Psychotherapie. In ihrem Mißtrauen gegen die Psychotherapie werden die Patientinnen, die sich — wie es in einer Großstadt unvermeidlich ist — sehr oft Rat bei mehreren Ärzten holen, leider nicht selten auch von ärztlicher Seite bestärkt, so daß sie der Psychotherapie schwer überwindliche Hindernisse in den Weg legen, sie häufig auch vorzeitig abbrechen. Dazu gesellt sich die leidige Honorarfrage, welche bei unseren Spitalspatientinnen hinwegfällt, aber bei den Privatpatientinnen ein wesentliches, schwer auszuschaltendes Hindernis bildet. Außerdem hatten wir mit den gleichen Hindernissen zu kämpfen, über welche alle Psychotherapeuten zu klagen haben[1]). Damit, daß unser Verfahren weniger Zeit beansprucht als

[1]) So schreibt Freud über diesen Gegenstand in seinen „Vorlesungen" folgendes: „Die meisten Mißerfolge jener ersten Jahre sind aber nicht durch die Schuld des Arztes oder wegen der ungeeigneten Objektwahl, sondern durch die Ungunst der äußeren Bedingungen zustande gekommen. Wir haben nur von den inneren Widerständen gehandelt, denen des Patienten, die notwendig und überwindbar sind. Die äußeren Widerstände, die der Analyse von den Verhältnissen des Kranken, von seiner Umgebung bereitet werden, haben ein geringes theoretisches Interesse, aber die größte praktische Wichtigkeit. Die psychoanalytische Behandlung ist einem chirurgischen Eingriff gleichzusetzen und hat wie dieser Anspruch, unter den für das Gelingen günstigsten Veranstaltungen vorgenommen zu werden. Sie wissen, welche Vorkehrungen der Chirurg dabei zu treffen pflegt: geeigneter Raum, günstiges Licht, Assistenz, Ausschließung der Angehörigen usw. Nun fragen Sie sich selbst, wieviele dieser Operationen gut ausgehen würden, wenn sie im Beisein aller Familienmitglieder stattfinden müßten, die ihre Nasen in das Operationsfeld stecken und bei jedem Messerschnitt aufschreien würden. Bei den psychoanalytischen Behandlungen ist die Dazwischenkunft der Angehörigen geradezu eine Gefahr, und zwar eine solche, der man nicht zu begegnen weiß. Man ist gegen die inneren Widerstände des Patienten, die man als notwendig erkennt, gerüstet, aber wie soll man sich gegen jene äußeren Widerstände wehren? Den Angehörigen der Patienten kann man durch keinerlei Aufklärung beikommen, man kann sie nicht dazu bewegen, sich von der ganzen Angelegenheit fernzuhalten, und man darf nie gemeinsame Sache mit ihnen machen, weil man dann Gefahr läuft, das Vertrauen des Kranken zu verlieren, der — übrigens mit Recht — fordert, daß sein Vertrauensmann auch seine Partei nehme. Wer überhaupt weiß, von welchen Spaltungen oft eine Familie zerklüftet wird, der kann auch als Analytiker nicht von der Wahrnehmung überrascht werden, daß die dem Kranken Nächsten mitunter weniger Interesse daran verraten, daß er gesund wird, als daß er so bleibt, wie er ist. Wo, wie so häufig, die Neurose mit Konflikten zwischen Familienmitgliedern zusammenhängt, da bedenkt sich der Gesunde nicht lang bei der Wahl zwischen seinem Interesse und dem der Wiederherstellung des Kranken. Es ist ja nicht zu verwundern, wenn der Ehemann eine Besserung nicht gerne sieht, in welcher, wie er mit Recht vermuten darf, sein Sündenregister aufgerollt werden wird; wir verwundern uns auch nicht darüber, wenn unsere Bemühungen erfolglos bleiben und vorzeitig abgebrochen werden, weil sich der Widerstand des Mannes zu dem der kranken Frau hinzuaddiert hat. Wir hatten eben etwas unternommen, was unter den bestehenden Verhältnissen undurchführbar war."

Hosted by Google

eine regelrechte Psychoanalyse, fällt ein Teil dieser Hindernisse weniger in die Wagschale. Die äußeren Schwierigkeiten unserer Behandlungsmethode werden voraussichtlich im Laufe der Zeit abnehmen, wenn sich unsere Anschauung von dem Wesen der Dysmenorrhöe in weiteren ärztlichen Kreisen Bahn gebrochen hat. Trotz aller Widerwärtigkeiten gelang es uns auch in einer Reihe von Privatfällen einen vollen Erfolg zu erzielen. Unter 15 Fällen unserer Privatpraxis wurden 8 geheilt, 2 gebessert, 1 blieb ungeheilt. Von 4 Fällen fehlen weitere Nachrichten.

Jeder, der die Macht der Suggestion und ihren gewaltigen Einfluß auf das Krankheitsgefühl des Patienten, ja selbst auf den objektiven Verlauf organisch bedingter Krankheiten zu schätzen weiß, wird die Frage aufwerfen, ob unsere Erfolge tatsächlich mit der Aufdeckung des psychischen Traumas und der Aufklärung unserer Kranken zusammenhängen oder bloß unserem suggestiven Einfluß zuzuschreiben sind. Wir sind uns dessen vollkommen bewußt, daß sich bei unserem Verfahren eine suggestive Einwirkung auf den Patienten gar nicht ausschalten läßt. Die Suggestion spielt aber bei unserer Therapie nur eine untergeordnete Rolle. Wir legen bei unserer Behandlung keinen Nachdruck darauf, suggestiv zu wirken, gehen aber anderseits nicht so weit wie F r e u d und seine Schüler, welche suggestive Einflüsse im Verlaufe der Psychoanalyse absichtlich auszuschalten suchen. F r e u d erblickt in Erfolgen, die sich zu früh einstellen, „eher Hindernisse als Förderungen der analytischen Arbeit", und zerstört diese Erfolge wieder, indem er „die Übertragung, auf der sie beruhen, immer wieder auflöst. Im Grunde ist es dieser letzte Zug, welcher die analytische Behandlung von der rein suggestiven scheidet und die analytischen Ergebnisse von dem Verdacht befreit, suggestive Erfolge zu sein". Im Gegensatz dazu suchten wir den suggestiven Einfluß, den jeder Arzt und jedes Heilverfahren auf den Patienten ausüben, nicht zu zerstören, weil wir der einzelnen Patientin nicht jene Zeit widmen konnten, welche eine eingehende Psychoanalyse erfordert und aus diesem Grunde die zeitsparende Unterstützung der Suggestion nicht ohne weiteres von uns weisen wollten.

Es ist daher nicht zu leugnen, daß ein gewisser, in seinem Ausmaße schwer abzuschätzender Teil unseres therapeutischen Erfolgs auf der Autorität des Arztes bzw. dem Subordinationsbedürfnis der hilfesuchenden, von Minderwertigkeitsgefühl beherrschten Patientin (Subordinations-Autoritätsrelation S t r a n s k y s) beruht. Die Kunst des Arztes besteht darin, dem Autoritätssubordinationsverhältnis die richtige Form zu geben, es einerseits vor Übertreibungen und sexuellen Besetzungen zu schützen, es anderseits vor dem Umschlag ins Gegenteil, vor Geringschätzung und Haß, zu bewahren. Diese schwierige pädagogische Aufgabe kann nur ein Arzt erfüllen, der nicht bloß den Patienten, sondern auch sich selbst immer wieder in der Hand hat, der an seine ärztliche Mission und seine Heilmethode glaubt und diese Über-

Hosted by Google

zeugung auch auf seine Kranken zu übertragen weiß. Der Erfolg jeder Psychotherapie hängt also in hohem Grade von der Persönlichkeit des Arztes ab. Aber auch die eindrucksvollste ärztliche Autorität wird keinen nachhaltigen Eindruck auf den Patienten ausüben, wenn sie ihm nichts Positives zu bieten weiß. Die Patientin muß von der Logik unseres Verfahrens durchdrungen sein. Sie muß von der Richtigkeit unserer Krankheitsanalyse ebenso überzeugt sein wie von der richtigen Lösung einer mathematischen Aufgabe. Der Arzt spielt dabei nur die Rolle des Lehrers, der dem Schüler den Weg zur Erkenntnis der Wahrheit weist. Jede Täuschung ist dabei streng verpönt. Zum Wegweiser gehört aber nicht nur die Kenntnis der Wahrheit, sondern auch das nötige pädagogische Talent. Sehen wir aber von der Persönlichkeit des Arztes ab und vergleichen wir den suggestiven Apparat, der bei der operativen Behandlung der Dysmenorrhöe aufgeboten wird, mit den bescheidenen Mitteln, welche bei unserer Behandlung in Anwendung gebracht werden! Bei der operativen Behandlung der große klinische Apparat, das Zusammentreffen mit operativ geheilten, dankerfüllten Patienten, der Glaube des Publikums an die Macht des Messers, bei der Psychotherapie bloß das Wort des Arztes. Bei diesem Vergleich muß jeder Unbefangene zu der Einsicht kommen, daß die Macht der Suggestion in unserer Behandlung eine viel geringere Rolle als in der operativen Therapie spielt. Wenn sich trotzdem unsere Erfolge mit den besten Resultaten, welche mit der operativen Therapie erzielt werden konnten, messen können, so muß man wohl zugeben, daß die Suggestion nicht die Hauptrolle bei unserer Behandlung spielen kann.

Damit stellen wir uns in einen bewußten Gegensatz zu anderen therapeutischen Methoden, welche den größten Nachdruck auf die Suggestion legen. In der Annahme, daß bei der Dysmenorrhöe eine psychisch nervöse Komponente in Betracht komme, versuchten es viele Autoren, die verschiedensten Heilverfahren (Hydrotherapie, Massage, Kuren in Heilanstalten und Badeorten) bewußt mit einer suggestiven Beeinflussung zu verbinden. Der Erfolg blieb aber, wie dies bei der oberflächlichen Auffassung des Gegenstandes nicht anders zu erwarten war, durchaus unbefriedigend. Man mußte deshalb zu stärkeren Mitteln greifen und bediente sich der Hypnose zur Heilung der Dysmenorrhöe. Falk und Raefler haben damit beachtenswerte Erfolge erzielt. Brandeß, der diese Methode ebenfalls versuchte, fühlte sich von den Resultaten nicht befriedigt, weil er zu oft Rückfälle beobachtete. Er suchte daher durch eine Verknüpfung der Hypnose mit der Coué schen Autosuggestionstherapie nachhaltigere Resultate zu erzielen. Wir verzichten auf jede Art bewußter Suggestionstherapie, weil man bei dieser bequemen, aber verhältnismäßig groben psychischen Behandlung der Erforschung der Krankheitsursache und der kausalen Behandlung des psychischen Leidens aus dem Wege geht. Auch haftet allen diesen Methoden der prinzipielle Fehler an, daß sie die Suggestibilität des Patienten steigern, was im Interesse der

Hosted by Google

Charakterfestigung und der Verhütung anderer neurotischer Erkrankungen keineswegs wünschenswert ist. Man beseitigt mit diesen Methoden Symptome, aber nicht die Krankheit. Wird eine Patientin durch Hypnose von ihrer Dysmenorrhöe geheilt, ohne die richtige reinigende Krankheitseinsicht erlangt zu haben, dann sucht sich die aufgescheuchte, aber nicht vertriebene Neurose eine andere Wirkungsstätte. Unsere Methode ist im ähnlichen Sinne wie die Psychoanalyse „eine Art Nacherziehung".

Nur in einzelnen Ausnahmefällen möchten wir der Hypnose ein Betätigungsfeld einräumen. Es sind dies jene Fälle, in denen infolge äußerer Schwierigkeiten die Zeit zu anderweitiger psychotherapeutischer Behandlung mangelt oder fehlt, oder Fälle, in denen wir mit unserer Methode nicht zum Ziel gelangten, weil wir das ursächliche Trauma nicht aufdecken und deshalb die Patientin nicht entsprechend aufklären konnten.

In solchen Fällen kann man aber, wie ein von B r a n d e ß ausführlich mitgeteilter lehrreicher Fall beweist, noch mit der Psychoanalyse zu einem ausgezeichneten Resultat gelangen. Es sind dies Fälle, in denen die Menstrualkolik auf Kindheitserlebnisse zurückzuführen ist, deren Aufdeckung mit unserer verhältnismäßig primitiven Methodik nicht immer gelingt. Aber die Psychoanalyse ist eine Methode, die außerordentlich zeitraubend ist und daher nur für diese Ausnahmsfälle reserviert werden sollte. Selbst wenn sich die Annahme von B r a n d e ß, daß man mit der Psychoanalyse nachhaltigere Erfolge als mit anderen Methoden erzielen, insbesondere auch Rezidive verhüten könne, bewahrheiten sollte, könnten wir sie nicht als die Methode der Wahl bei der Dysmenorrhöebehandlung bezeichnen. Der beachtenswerte Vorteil dieser Methode würde durch die Nachteile dieses Verfahrens, den großen Zeitaufwand, die starke materielle Inanspruchnahme der Patientin, die Beschränkung der Behandlung auf wenige, in die Psychoanalyse eingeweihte, in der Regel aber gynäkologisch ungeschulte ärztliche Kräfte, reichlich aufgewogen werden. Die Frauen, welche an Dysmenorrhöe leiden, suchen nicht beim Psychoanalytiker, sondern beim Gynäkologen Hilfe und würden es in der Regel mit Entrüstung von sich weisen, wenn sie dieser als Neurotiker bezeichnen und an den Psychiater weisen wollte. Eine Methode, die jeder mit Erziehungstalent begabte, einsichtsvolle Arzt ausüben kann, ist bei einer so vulgären Erkrankung, wie es die Dysmenorrhöe ist, einer sicherlich tieferschürfenden und radikaleren, aber nur wenigen Ärzten und Patienten zugänglichen, in den meisten Fällen sicher zu ergreifenden Methode vorzuziehen. Darüber zu urteilen, ob man mit der schulgemäßen Psychoanalyse nicht unter Umständen leichter auf Abwege gerät als mit der einfachen, geradeswegs auf das nahe Ziel eingestellten „kleinen Psychotherapie", müssen wir Berufeneren überlassen. Mit kunstgerechten Psychoanalysen hätten wir jedenfalls niemals unser Ziel, auf breiter Grundlage an der Hand zahlreicher Fälle den Nachweis der psychogenen Natur der Menstrualkolik zu erbringen, erreicht, sondern

Hosted by Google

höchstens die Kasuistik der „psychotraumatischen Form der Dysmenorrhöe" um einige wenige Fälle vermehren können. Aber in Ausnahmefällen, in denen die Dysmenorrhöe auf Kindheitserlebnisse zurückzuführen ist und in denen unsere kleine Psychotherapie versagt, tritt die Psychoanalyse in ihr Recht, wenn die äußeren Verhältnisse ihre Durchführung gestatten. Andernfalls müßte man zur Hypnose als der Methode der Verlegenheit greifen.

Von außerordentlichem Interesse und erkenntnistheoretischer Bedeutung ist eine Mitteilung von Allers. Dieser berichtet über 4 Fälle, welche er wegen ihrer gesamten neurotischen Einstellung nach der individualpsychologischen Methode Adlers behandelte. Gelegentlich der erfolgreichen Behandlung machte er die überraschende Erfahrung, daß starke dysmenorrhöische Beschwerden, von denen er in 2 Fällen zunächst überhaupt nichts wußte, die er in keinem dieser 4 Fälle berücksichtigte, im Laufe der Psychotherapie verschwanden oder sich weitgehend besserten. Damit hat Allers einen sehr wichtigen Beweis für die psychogene Entstehung der Dysmenorrhöe erbracht. Kann man bei jeder gegen ein bestimmtes Organsymptom gerichteten Psychotherapie den Einwand erheben, daß auch eine Veränderung nichtpsychogenen Ursprungs psychisch beeinflußbar sei, so ist dieser Einwand in den Fällen von Allers sicherlich hinfällig. Wenn bei einer gegen die neurotische Gesamteinstellung gerichteten Therapie ein Organsymptom verschwindet, so ist dies, um mit Allers zu reden, nur so zu verstehen, daß „das Symptom selbst ein Glied des Gesamtverhaltens der Person darstellt, also im Dienste ihres Ausdrucks- und Verhaltenswillens steht". So wie wir fand auch Allers in seinen Fällen ein ausgeprägtes Minderwertigkeitsgefühl, jene Abneigung gegen das Frauenschicksal, welches die Individualpsychologen nicht ganz treffend als „männlichen Protest", die Psychoanalytiker unschön als „Penisneid" bezeichnen. In der Bekämpfung dieser falschen psychischen Einstellung, welche für das gesamte Verhalten des Individuums maßgebend ist, begegnen sich unsere Heilbestrebungen mit denen der Individualpsychologen und Psychoanalytiker. Mit der Beseitigung des hervorstechendsten Organsymptoms, der Dysmenorrhöe, verschwand in unseren Fällen auch das Minderwertigkeitsgefühl. Damit war eine Aussöhnung der Patientin mit ihrem Frauenschicksal angebahnt.

Wie schon früher angegeben wurde, beruht ein Teil unserer verhältnismäßig spärlichen Mißerfolge wahrscheinlich darauf, daß wir den seelischen Konflikt, welcher der Dysmenorrhöe zugrunde lag, nicht aufzudecken vermochten. In anderen Fällen scheiterten unsere Bemühungen daran, daß psychische Traumen vorlagen, die zur Zeit der Behandlung fortwirkten und sich nicht aus der Welt schaffen ließen. Hier hätte nur eine längere Behandlung, welche sich eine Herabsetzung der Empfindlichkeit der Patientin gegen äußere Schädlichkeiten zum Ziel zu setzen hätte, einen Erfolg versprechen können. Meist scheiterte aber in solchen Fällen jede psychische Behandlung

Hosted by Google

an der Ungunst der äußeren Verhältnisse (Fälle 53, 90, 101, 102). In einer weiteren Anzahl von Fällen ist ein zu früher Abbruch der Behandlung für den Mißerfolg verantwortlich zu machen (Fälle 152, 157, 197, 217, 247). In Fällen, in denen sich große äußere und innere Widerstände der Psychotherapie entgegenstellen, ist ein Erfolg nicht immer auf den ersten Hieb zu erwarten. Wenn aber die Wirkung der Psychotherapie bei der nächsten Periode noch nicht festzustellen ist, dann brechen manche ungeduldige, mitunter auch von skeptisch eingestellten Ärzten beeinflußte Frauen vorzeitig die Behandlung ab und bringen dadurch die Psychotherapie unverdientermaßen in Mißkredit.

Den wahren Wert unserer Behandlungsmethode kann man nur ermessen, wenn man sie mit den anderen Verfahren vergleicht, welche bei der Dysmenorrhöebehandlung üblich sind. Bei der medikamentösen Therapie wird entweder die Schmerzwahrnehmung aufgehoben oder der dysmenorrhöische Schmerzmechanismus durch Ausschaltung eines Teiles der Nervenbahnen unterbrochen. Die Erfolge sind meist unvollkommen, fast immer nur vorübergehend. Die Erfolge der operativen Verfahren stehen meist hinter unseren Resultaten weit zurück. Nur mit einigen, freilich sehr eingreifenden, langdauernden und keineswegs ungefährlichen Methoden (Menge, Semsey-Scipiades) wurden Erfolge erzielt, welche sich mit unseren Erfolgen messen können. Die operativen Methoden haben, abgesehen von den damit verbundenen Gefahren (Infektion, Vernichtung der Gesundheit und der Fortpflanzungsmöglichkeit), den großen Nachteil, daß sie zu dem schon bestehenden seelischen Konflikt das psychische Trauma der Operation hinzufügen und das Bewußtsein, genitalkrank und sexuell minderwertig zu sein, festigen. Besonders schwer fällt dieser Nachteil bei Virgines in die Wagschale, da bei der operativen Behandlung das äußere Kennzeichen der Unberührtheit, die Intaktheit des Hymens, geopfert werden muß und damit der Patientin ein schwerer psychischer Schaden zugefügt wird. Nur in Fällen, in denen die Patientin nicht bloß wegen ihrer Dysmenorrhöe, sondern auch wegen ihrer Sterilität zum Arzt kommt und auf Grund einer eingehenden Untersuchung ein Zusammenhang der Sterilität mit einer abnormen Form oder Stellung des Uterus anzunehmen ist, wäre einer operativen Therapie das Wort zu reden. In diesen Fällen stellt aber nicht die Dysmenorrhöe, sondern die Sterilität die Indikation für das operative Vorgehen dar.

Die Fließ sche nasale Therapie der Dysmenorrhöe ist ein Verfahren, über das zuverlässige ausgedehnte Erfahrungen fehlen, so daß wir nicht leicht einen Vergleich zwischen ihr und unserem Verfahren ziehen können. Es würde uns zu weit führen, wollten wir näher auf das Wesen und den Wert dieser Methode an dieser Stelle eingehen. Ein Versuch mit diesem verhältnismäßig einfachen Verfahren ist sicherlich gestattet, namentlich dann, wenn man dem schwierigeren psychotherapeutischen Verfahren aus dem Wege gehen will.

Hosted by Google

Diejenigen Verfahren, welche den schädlichen Ring durch Beeinflussung der innersekretorischen Komponente zu sprengen suchen, sind wohl nur als tastende Versuche aufzufassen, die derzeit noch nicht spruchreif sind, aber nicht viel Aussicht auf Einbürgerung haben. Dazu zählen wir auch die Schwachbestrahlung der Hypophyse, über welche etwas größere Erfahrungen vorliegen (Sahler).

Ein Vergleich unserer Therapie mit anderen bisher geübten Verfahren fällt also ohne weiteres zugunsten unserer Behandlungsmethode aus. Unsere Auffassung von dem Wesen der Dysmenorrhöe hat aber auch den Vorteil, daß sie uns einen erfolgverheißenden Weg zur Prophylaxe dieses Leidens weist. Sie belehrt uns über den schädlichen Einfluß, den schlechtes Beispiel (Dysmenorrhöe älterer Familienangehöriger), allzu große Ängstlichkeit besorgter Mütter, Verzärtlung, unzweckmäßige Aufklärung über das Wesen der Menstruation, über die Bedeutung dieses Vorgangs auf das heranwachsende Mädchen ausüben. Sie mahnt uns, bei der Erziehung von Mädchen alles zu vermeiden, was eine ängstliche Beobachtung sexueller Vorgänge zur Folge haben könnte. Auf der naiveren, realen Auffassung aller sexuellen Vorgänge seitens der Landjugend, welche durch die Beobachtung der Vorgänge in der Umgebung sexuell aufgeklärt wird, beruht die geringere Häufigkeit der Dysmenorrhöe auf dem Lande, nicht auf irgendwelchen konstitutionellen Unterschieden, wie es Aschner vermutet. Mit Recht betont Flatau die Notwendigkeit, die heranwachsende Jugend zum Pflichtbewußtsein zu erziehen und sie dadurch dem „Sumpfboden für die nur egozentrisch fixierbaren Psychogenesen" zu entziehen. Eine sehr wichtige Aufgabe der Erzieher besteht darin, die Mädchen mit ihrem Frauenschicksal auszusöhnen. Freilich wird diese Aufgabe durch die modernen sozialen Anforderungen, welche die Frau mitten ins Erwerbsleben und in die Konkurrenz mit dem Manne stellen, erheblich erschwert. Die Frau, welche ihre Hauptaufgabe in dem Wettstreit mit dem Mann um sportliche und materielle Ziele erblickt und sich in ihrer Konkurrenzfähigkeit durch ihre Weiblichkeit beeinträchtigt sieht, wird nicht leicht Gefallen an ihrem Frauenschicksal finden. Sie wird leichter an Dysmenorrhöe erkranken, als eine Frau, deren Lebensweg mit ihrer Weiblichkeit stets im Einklang blieb.

Fassen wir unsere Ausführungen zusammen, so kommen wir zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Die häufigste und am besten charakterisierte Form der Dysmenorrhöe ist die Menstrualkolik. Wir kennen außerdem eine Dysmenorrhöeform, die auf der Ausstoßung eines abnormen Uterusinhalts (Blutklumpen, Membranen) beruht — Wehenschmerz — und eine andere Form, die durch eine gesteigerte prämenstruelle Hyperämie bedingt ist und pathologisch

Hosted by Google

veränderte Genitalorgane (Varikositäten der Beckenvenen, chronische Metritis, Perimetritis, Salpingooophoritis) zur Vorbedingung hat (Kapselspannungsschmerz). Bei der letztgenannten Dysmenorrhöeform treten die Beschwerden in der prämenstruellen Phase ein und klingen bei Eintritt der Blutung allmählich ab. Bei der Dysmenorrhoea membranacea scheint es sich um eine Kombination von Wehenschmerz und Menstrualkolik zu handeln.

2. Der Mechanismus der Menstrualkolik ist ungeklärt. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um abnorme Kontraktionen des Genitalschlauchs, vielleicht um antiperistaltische Kontraktionen.

3. Die Menstrualkolik ist psychogenen Ursprungs. Sie ist auf psychische Traumen zurückzuführen, die meist einen Zusammenhang mit der Sexualsphäre haben, die aber auch nicht sexueller Natur sein können und nur zeitliche Beziehungen zur Menstruation haben. Das psychische Trauma löst den ersten dysmenorrhöischen Anfall aus, wobei den innersekretorischen prämenstruellen und menstruellen Vorgängen die Rolle einer unerläßlichen Vorbedingung, den konstitutionellen Verhältnissen nur die bescheidene Rolle eines mehr oder weniger begünstigenden Faktors zufällt. Die anatomischen Veränderungen, welche nicht selten bei Dysmenorrhöischen gefunden und als Ursache der Menstrualkolik hingestellt werden, sind nur Teilerscheinungen der gleichen, die Entstehung der Dysmenorrhöe begünstigenden konstitutionellen Veranlagung. Sie haben keinen unmittelbaren kausalen Zusammenhang mit der Dysmenorrhöe, sind also keineswegs als ursächliche Faktoren zu bewerten. Die Verankerung des dysmenorrhöischen Komplexes und die stete Wiederholung des Anfalls werden durch die Angst vor dem Anfall (Erwartungsangst) vermittelt. Die an einer Dysmenorrhöe leidende Frau lebt in der Überzeugung, genitalkrank zu sein, fühlt sich sexuell minderwertig und wird durch dieses drückende Minderwertigkeitsgefühl in ihrer gesamten Einstellung ungünstig beeinflußt. Glückliche äußere Bedingungen (glückliche Ehe u. dgl.) können für kürzere oder

Hosted by Google

auch längere Zeit zum Abflauen und schließlich zum völligen Versiegen der Dysmenorrhöe, unglückliche Einwirkungen zur Verschlimmerung der Anfälle und zu Rezidiven führen. Die größere Seltenheit der Dysmenorrhöe in höherem Alter erklärt sich aus der gesteigerten Inanspruchnahme der Psyche durch Berufssorgen, aus der allmählichen Umstimmung des innersekretorischen Apparats und aus der Abnahme der Reizbarkeit des vegetativen Nervensystems.

4. Die Menstrualkolik kann durch eine Psychotherapie geheilt werden. Diese besteht in der Aufklärung der Patientin über das Wesen der Menstrualkolik, in der Aufdeckung des ursächlichen psychischen Traumas und in der Beseitigung der Angst vor einer Wiederholung des dysmenorrhöischen Anfalls. Mit der Dysmenorrhöe schwindet auch das drückende Minderwertigkeitsgefühl. In Fällen, in denen aus äußeren Gründen (Zeitmangel, Fremdsprachigkeit u. a.) die Durchführung einer Psychotherapie unmöglich erscheint, kann ausnahmsweise die Hypnosebehandlung vorgenommen werden. Die Hypnose ist aber nur ein Notbehelf, keineswegs die Methode der Wahl. In hartnäckigen Fällen, in denen man mit der „kleinen Psychotherapie" nicht auskommt, insbesondere in Fällen, in denen die Dysmenorrhöe auf Kindheitserlebnissen beruht, tritt die psychoanalytische oder die individualpsychologische, längere Zeit beanspruchende Behandlung in ihr Recht. Die operative Therapie wäre auf jene Fälle zu beschränken, in denen neben der Dysmenorrhöe eine Sterilität besteht, deren Behebung durch einen operativen Eingriff erhofft werden kann.

Die Kenntnis unserer Behandlungsmethode läßt sich besser durch Krankengeschichten, als durch Allgemeinausführungen vermitteln. Es sollen daher im folgenden einige Krankengeschichten ausführlich, die übrigen nur unter Anführung der Hauptpunkte wiedergegeben werden:

Fall 1. 22jährige Frau, welche seit 4 Monaten an starken Krämpfen, häufigem Erbrechen und verstärktem Blutabgang bei der Periode leidet.

Die Patientin, welche seit einigen Wochen glücklich verheiratet ist, aber mit ihrem Manne schon Jahre vorher geschlechtlichen Verkehr pflegte, ist der Ansicht, sich ihr Leiden vor 4 Monaten auf einer Fahrt nach Graz durch eine Erkältung zugezogen zu haben. Seither auch starker Ausfluß.

Befund: Narbe nach Appendektomie. Genitale normal. Die ständige Betonung der

Hosted by Google

Liebe zu ihrem Gatten scheint verdächtig. Die Patientin wird daher geradeaus nach dem Abenteuer gefragt, welches sie auf der Reise nach Graz erlebt hat. Ganz betroffen über diese Frage gesteht die Patientin ein, daß sie auf ihrer Reise nach Graz einen Mann kennen lernte, der auf sie einen großen Eindruck machte. Es kam in Graz und nachher auch in Wien zu einem geschlechtlichen Verkehr mit diesem Mann. Bei einem eingehenderen Vergleich mit ihrem jetzigen Mann und damaligen Verlobten schnitt aber der neue Liebhaber, der sie durch sein brutales Auftreten enttäuschte, schlecht ab. Sie brach daher den Verkehr mit ihm ab und kehrte reuig zu ihrem Bräutigam zurück, der von der Untreue seiner Braut nichts wußte. Seit dem Grazer Erlebnis Dysmenorrhöe und Ausfluß. Die Patientin sieht in ihrem Leiden eine gerechte Strafe für ihren Fehltritt.

Nach der Aufdeckung des psychischen Traumas fühlt sich die Patientin sehr wohl, ist wie ausgewechselt. Der Ausfluß, die Dysmenorrhöe, das Erbrechen bei der Periode sind vollkommen verschwunden. Die Patientin ist noch $1^1/_2$ Jahre später vollkommen beschwerdefrei.

Fall 2. 32jährige Gattin eines Handelsangestellten. Seit 13 Jahren verheiratet. Leidet seit 8 Jahren an starken Krämpfen bei den Menses und an langdauernden Blutungen. Sie klagt auch über andauernde Schmerzen im Unterleib, welche auf eine Adnexerkrankung zurückgeführt werden und keiner konservativen Behandlung weichen wollen. Bei der auf Wunsch der Patientin vorgenommenen Laparotomie stellte es sich heraus, daß die Adnexe, welche besonders krank sein sollten, überhaupt fehlten. An ihrer Stelle war nur eine zarte, glatte Narbe zu sehen. Offenbar waren sie in frühester Jugend abgeschnürt und resorbiert worden. Nach der Operation blieb die Dysmenorrhöe gleich.

Die genaue Anamnese ergab, daß die Patientin, welche früher in Ungarn wohnte, zur Zeit der Kommunistenherrschaft erkrankte. Ihr Mann wurde von den Kommunisten verhaftet und auf 9 Monate eingesperrt, weil er sich weigerte, am 1. Mai eine Festrede zu halten. Bald nach der Verhaftung ihres Mannes wochenlang andauernde Blutungen und Dysmenorrhöe. Die Patientin gibt an, daß der Freund ihres Mannes dessen Verhaftung benutzen wollte, um sie zu verführen. Die Patientin war beinahe bereit, sich diesem Manne hinzugeben, hatte aber noch immer gewisse Hemmungen. Um diese Zeit traten Blutungen auf, die ihr im Grunde genommen recht waren, weil sie sie daran hinderten, dem Verlangen des Freundes nachzugeben.

Nach der Aufklärung dieses psychischen Traumas verlor die Patientin alle Beschwerden. Die Menses wurden vollkommen normal und beschwerdefrei. Eine Nachfrage nach $1^1/_2$ Jahren ergab, daß die Patientin vollkommen gesund war.

Fall 3. 25jährige Virgo. Normaler Genitalbefund.

Menses seit dem 15. Lebensjahre, regelmäßig, vierwöchentlich. Seit $1^1/_2$ Jahren starke Krämpfe bei der Periode.

Die Psychoanamnese ergab: Seit 4 Monaten ist die Patientin glücklich mit einem Mann verlobt, den sie seit einem halben Jahr kennt. Vor $1^1/_2$ Jahren machte die Patientin die Bekanntschaft eines anderen jungen Mannes, mit dem sie einige Monate hindurch in freundschaftlichem Verkehr stand. Dieses Verhältnis nahm ein jähes Ende, als die Patientin sich weigerte, den Geschlechtsverkehr mit diesem Manne aufzunehmen. Wiewohl sie ihn sehr liebte, konnte sie sich nicht dazu entschließen, sich ihm hinzugeben, weil sie in streng bürgerlichen Anschauungen aufgewachsen war und weil sie fürchtete, daß der junge Mann sie nicht heiraten werde. Den Bruch mit ihrem Freunde hat die Patientin wohl bereut, war aber zu stolz, um es diesem Mann, mit dem sie später noch hie und da zusammenkam, zu gestehen. Seit diesem Ereignis Dysmenorrhöe, Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen und Gewichtsabnahme. Nach der Aufhellung des Traumas fühlt sich die Patientin ganz verändert. Sie ist so gut aufgelegt, daß dies alle

Hosted by Google

ihren Bekannten auffällt. Die ein halbes Jahr andauernde Beobachtung erwies, daß der Erfolg kein vorübergehender war.

Fall 4. 16jähriges Mädchen, welches seit der ersten Menstruation an dysmenorrhöischen Krämpfen leidet. Menses unregelmäßig in 2—3monatlichen Abständen. Die Mutter der Patientin leidet auch an Krämpfen, so daß die Patientin, welche schon lange vor der Menarche auf die erste Periode wartete, gar nicht erstaunt war, als sich auch bei ihr Krämpfe einstellten. Wegen unregelmäßiger Blutungen stand sie in einer Klinik lange in Behandlung und bekam verschiedene Hormonpräparate ohne jeden Erfolg. Kein sexuelles Verlangen. Nach Aufklärung der Patientin über den Zusammenhang ihrer Beschwerden mit den Beschwerden ihrer Mutter wird die Menstruation regelmäßig und beschwerdefrei. Der Erfolg ist auch 1 Jahr später gleich.

Fall 5. 21jährige Köchin. Leidet seit 3 Jahren an heftigen Krämpfen beim Unwohlsein und muß während dieser Zeit liegen. Seit 1 Jahr sind die Krämpfe womöglich noch stärker geworden. Der erste Geschlechtsverkehr vor 5 Jahren, seit mehr als 2 Jahren kein Koitus. Patientin führt ihre Beschwerden auf eine Erkältung zurück.

Die Anamnese ergibt, daß die Patientin einen Bräutigam hatte, der im Haus ihrer Eltern wohnte. Einmal ertappte sie ihren Bräutigam beim Geschlechtsverkehr mit ihrer Mutter. Angewidert von dem unsittlichen Lebenswandel ihrer Mutter und der Untreue ihres Bräutigams verließ sie das Elternhaus und nahm eine Stellung als Köchin an. Da sie an starkem Fluor litt, suchte sie ein Spital auf, in dem eine Gonorrhöe festgestellt und längere Zeit behandelt wurde. Nicht genug daran wurde auch eine Lues bei ihr konstatiert. Seit dem Abbruch der Beziehungen zu ihrem Bräutigam leidet die Patientin an Dysmenorrhöe.

Als die Patientin sich von ihrer Gonorrhöe und Lues geheilt glaubte und meinte, ihre traurigen Erlebnisse überwunden zu haben, mußte sie bei einem Koitusversuch die Erfahrung machen, daß der Geschlechtsverkehr wegen eines unüberwindlichen Scheidenkrampfes unmöglich war. Sie glaubte, daß infolge ihrer früheren Erkrankung die Scheide zusammengewachsen sei.

Seither noch stärkere Krämpfe und noch heftigeres Erbrechen bei der Periode. Nachträglich gibt die Patientin an, daß ihr Bräutigam der Bruder ihres Vaters war, was die Verhältnisse in ihrem Elternhause in noch schlechterem Lichte erscheinen läßt.

Trotz Aufdeckung des psychischen Traumas blieben die Beschwerden der Patientin die gleichen. Es machte den Eindruck, daß die Patientin nicht mehr gesund werden wollte. Sie glaubte nicht mehr daran, daß sie noch gesund werden könne, und fragte, ob es nicht vernünftiger wäre, ihr den Uterus zu entfernen. Sie möchte am liebsten von dem Genitale, das ihr nur seelisches und körperliches Leid brachte, befreit werden.

Fall 6. 20 Jahre, ledig. Menses seit dem 13. Jahre, seit $^1/_2$ Jahr mit starken Krämpfen. Virgo, normaler Genitalbefund.

Die Patientin glaubt, sich vor einem halben Jahr gelegentlich einer Skipartie, bei der sie von der Menstruation überrascht wurde, erkältet zu haben. Als die Patientin bei diesem Ausflug in eine Schutzhütte kam, setzten die Krämpfe ein. Einige Monate später mußte sie gelegentlich einer Gebirgstour im Freien übernachten und fürchtete wiederum, sich eine Erkältung zugezogen zu haben. Sie war daher nicht überrascht, daß auch die nächste Periode mit starken Krämpfen einherging. Die Schmerzen, welche die Patientin seither bei der Periode hat, sind so stark, daß sie zu Bett liegen muß.

Nach Aufdeckung des psychischen Traumas und nach Aufklärung der Patientin ist sie vollkommen beschwerdefrei und arbeitsfähig. Nur einmal traten wiederum im Anschluß an eine Skitour leichte Krämpfe auf, welche aber sofort verschwanden, als sich

Hosted by Google

die Patientin die wahre Ursache ihrer Dysmenorrhöe vor Augen hielt. Seither vollkommen beschwerdefrei.

Fall 7. 20jährige verheiratete Frau. Menses seit dem 12. Jahre stark, seit ihrer Verheiratung mit Krämpfen. Seit der Verheiratung leidet die Patientin auch an Blutungen, welche nicht selten alle 14 Tage auftreten und 4—5 Tage dauern. Zeitweise auch außerhalb der Periode Schmerzen im Unterleib.

Genitalbefund normal.

Die Psychoanamnese ergab folgendes: Vor ihrer Verheiratung kannte die Patientin einen Mann, den sie gerne geheiratet hätte. Sie mußte aber dem Drängen ihrer Angehörigen nachgeben und einen ungeliebten Mann nehmen. Sie konnte sich ihm aber nur mit großem Widerwillen hingeben. Die Defloration erfolgte erst dann, als sie ihr Mann mit Ohrfeigen traktierte. Die nächste Menstruation war bereits mit Schmerzen verbunden. Vom Mai bis zum Dezember 1926 war die Patientin auf dem Lande und hatte um diese Zeit keinen Geschlechtsverkehr mit ihrem Mann, der in Wien blieb. Während dieser Zeit hatte sie auch keine Dysmenorrhöe und hatte vollkommen regelmäßige Blutungen. Im Grunde genommen ist die Patientin mit ihren Blutungen gar nicht unzufrieden, weil sie ihr einen wirksamen Schutz gegen den Verkehr mit dem ungeliebten Mann bieten.

Seit der Behandlung Dysmenorrhöe schwächer und Blutungen regelmäßiger.

Fall 8. 22jährige ledige Beamtin.

Menses seit dem 15. Jahre, anfangs unregelmäßig, in 4—5wöchentlichen Abständen, 8 Tage dauernd. Seit 2 Jahren sind die Menses regelmäßig, treten alle 28 Tage auf. Sie gingen stets mit starken Krämpfen und Erbrechen einher. Während der Menstruation ist die Patientin immer bettlägerig.

Virgo, Genitalhypoplasie.

Die Anamnese ergibt, daß die Patientin noch vor ihrer Menarche von einem Vetter geschlechtlich mißbraucht wurde. Dieser hat dreimal einen Koitusversuch bei der Patientin gemacht. Schon die erste Periode ging mit starken Schmerzen einher.

Im Laufe der Psychotherapie, welche aus etwa 8 Besprechungen bestand und sich auf mehrere Monate erstreckte, wurden die Krämpfe schwächer und blieben schließlich vollkommen aus.

Fall 9. 22jährige ledige Arbeiterin.

Menses seit dem 15. Jahre, regelmäßig, alle 31 Tage, von 3tägiger Dauer und von normaler Stärke. Keine Geburt, kein Abortus.

Die Patientin leidet seit 4 Jahren an sehr starken Krämpfen, welche besonders vor dem Eintritt der Blutung sehr heftig sind und mit Erbrechen einhergehen. Sie muß während dieser Zeit stets das Bett hüten. Seit dem 17. Jahre Geschlechtsverkehr. Vor 4 Jahren eine vorübergehende Amenorrhöe, ohne daß eine Gravidität bestanden hätte. Die Patientin hat zwei ältere Schwestern, welche ebenfalls an Dysmenorrhöe leiden. Eine Hypophysenbestrahlung war ohne Erfolg.

Die genauere Anamnese ergibt, daß die Krämpfe erst nach der Aufnahme des Geschlechtsverkehrs auftraten. Zum ersten Mal setzten sie nach einem Streit ein, den die Patientin mit ihrem Bräutigam hatte, weil dieser einem Freunde mehr Zeit als ihr widmete. Er wäre bei diesem Streit beinahe zu einem Abbruch des Verhältnisses gekommen. Verstärkt wurden die Krämpfe durch die Angst, welche die Patientin vor einer Gravidität hatte.

Die von uns durchgeführte Behandlung hatte raschen Erfolg. Die Patientin war schon bei der nächsten Periode beschwerdefrei und fühlte sich dadurch sehr glücklich. Um die Angst vor der Gravidität zu beseitigen, wurde ihr ein Okklusivpessar eingelegt.

Im Laufe der Beobachtung machte uns die Patientin die überraschende Mitteilung,

Hosted by Google

daß auch eine ihrer Schwestern, die damals noch nicht in unserer Behandlung stand, unter dem Eindruck der Mitteilung, welche ihr unsere Patientin von der eigenen Heilung gemacht hatte, ihre dysmenorrhöischen Schmerzen verloren hätte.

Die Patientin, welche schon mehrere Monate beschwerdefrei war, hatte im Juli 1927 einen neuerlichen Schmerzanfall. Es stellte sich heraus, daß diese Schmerzen auf die blutigen Unruhen zurückzuführen waren, deren Schauplatz Wien in diesem Monat war. Die Patientin hatte große Angst um ihren Bräutigam, von dem sie wußte, daß er sich an den Tumulten beteiligte. Nach Aufklärung dieses Zusammenhangs wurde die Periode wieder schmerzfrei und blieb es auch in der Folgezeit.

Interessant ist auch die Krankengeschichte der bereits erwähnten Schwester der Patientin:

Fall 10. Es handelt sich um eine 25jährige Arbeiterin, welche seit dem 14. Jahre menstruiert war. Die Menses treten alle 28 Tage auf, sind sehr stark und gehen seit dem 17. Lebensjahre mit starken Krämpfen einher. Seit 6 Jahren Geschlechtsverkehr. Keine Geburt, kein Abortus.

Genitalbefund normal.

Wegen ihrer Dysmenorrhöe steht die Patientin schon seit Jahren in ärztlicher Behandlung. Jede Therapie blieb aber entweder erfolglos oder führte nur ganz vorübergehend zu einer Besserung. Auch eine Röntgenbestrahlung der Hypophyse hatte keinen Erfolg. Die Krämpfe traten zum ersten Mal im 17. Jahre im Anschluß an eine Erkältung auf, wurden aber erst vor 6 Jahren sehr heftig. Die erhebliche Verschlimmerung des Krankheitsbildes hängt mit dem Abbruch ihrer Beziehungen zu einem Mann zusammen, den die Mutter der Patientin nicht dulden wollte. Die nächste Menstruation, welche diesem psychischen Trauma folgte, ging mit heftigen Krämpfen einher.

Schon bevor die Patientin zu uns kam, verlor sie für 3 Monate ihre dysmenorrhöischen Beschwerden, als ihr die Schwester Mitteilung von ihrer eigenen wundersamen Heilung machte. Sie meinte damals, sie wisse schon die Ursache ihrer Beschwerden. Einige Monate später trat wiederum eine schmerzhafte Periode ein. Es zeigte sich, daß dieser Rückfall mit einem neuerlichen unangenehmen Erlebnis zusammenhing. Sie machte mit einer Kollegin einen Ausflug, an dem sich auch ihr Freund beteiligte. Da die Kollegin es zu verhindern wußte, daß die Patientin mit ihrem Freunde allein blieb, kam es zwischen den beiden Mädchen zu einem schweren Zerwürfnis. Nachträglich tat dieser Vorfall der Patientin sehr leid und sie bedauerte lebhaft, sich mit ihrer Freundin zerstritten zu haben.

Ein neuerlicher Rückfall trat kurze Zeit darauf ebenso wie bei der vorgenannten Schwester gelegentlich der Wiener Juliunruhen ein. Einen weiteren Anfall hatte die Patientin, als ihr träumte, daß ihr Bräutigam eine andere Frau geküßt hätte. In der Folgezeit war die Patientin zeitweise beschwerdefrei, zeitweise litt sie an ihren dysmenorrhöischen Beschwerden. Es stellte sich heraus, daß die Schmerzen immer dann auftraten, wenn die Patientin, welche keine Arbeitsfanatikerin zu sein scheint, eine Anstellung hatte, und ausblieben, wenn sie zu Hause bleiben durfte und nicht arbeiten mußte.

Fall 11. 25jährige ledige Stickerin.

Menses seit dem 20. Jahre regelmäßig, alle 28 Tage, 4—5 Tage dauernd, mit Krämpfen. Virgo, normaler Genitalbefund.

Die Anamnese ergab, daß die Patientin bis vor $1^1/_2$ Jahren beschwerdefrei war. Seither starke Krämpfe und heftiges Erbrechen bei der Periode. Die Patientin hatte keinen Geschlechtsverkehr und will von Männern überhaupt nichts wissen. Sie glaubt auch viel zu häßlich zu sein, als daß sie Männern gefallen könnte. Sie ist der Ansicht, daß ihre Krämpfe nach einem kalten Freibad aufgetreten wären.

Die Patientin war nach einer kurzen psychischen Behandlung 2 Monate beschwerdefrei und fühlte sich außerordentlich glücklich. Im 3. Monat traten aber wieder sehr starke

Hosted by Google

Krämpfe auf. Es machte zunächst große Schwierigkeiten, die Ursache dieses dysmenorrhöischen Anfalls festzustellen. Erst bei einer späteren Besprechung fällt der Patientin ein, daß ihr vor dieser Periode beim Aufräumen ein Textbuch der Oper „Rigoletto" in die Hände gefallen sei. Das Textbuch weckte die Erinnerung an ein peinliches Erlebnis, das sie bei einer Rigolettoaufführung hatte. Sie befand sich damals auf der vierten Galerie und beobachtete einen Mann, der sich in auffallender Weise an sie herandrängte. Während der Pause bemerkte sie, daß auf ihrem Kleide Spermaflüssigkeit hafte. Sie mußte sich in die Garderobe zurückziehen, wo ihr so übel wurde, daß sie der Vorstellung nicht mehr beiwohnen konnte. Seither bestehen die heftigen dysmenorrhöischen Krämpfe und das die Krämpfe begleitende Erbrechen. Immer wenn sie an dieses Erlebnis denkt, steigt in ihr ein Gefühl des Ekels auf.

Nach der Aufdeckung dieses psychischen Traumas war die Patientin $^3/_4$ Jahre hindurch beschwerdefrei. Dann traten wieder während 3 Monate Krämpfe auf, welche sich angeblich im Anschluß an ein Freibad einstellten, bei dem sie von einer Menstrualblutung überrascht wurde. Neuerliche Psychotherapie. Seither ist die Patientin vollkommen beschwerdefrei.

F a l l 12. Diesen Fall führen wir an, weil er in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert ist. Er zeigt uns einerseits die versumpften Verhältnisse, welche auch in der sogenannten besseren Gesellschaft herrschen und die schweren Erziehungsschäden, denen ein unter diesen ungünstigen Verhältnissen heranwachsendes Mädchen ausgesetzt ist. Er zeigt uns aber auch, mit welchen Widerwärtigkeiten die Psychotherapie in der Privatpraxis zu kämpfen hat: Entgegengesetzte ärztliche Ratschläge, Ungeduld der Patientin, wenn sich der gewünschte Erfolg nicht sofort einstellt, vorzeitiger Abbruch der Behandlung. Scheinbarer Erfolg einer nunmehr einsetzenden operativen Therapie, obgleich die Kürze der Beobachtungszeit und die Fülle von verschiedenen Einflüssen ein eindeutiges Urteil vorläufig nicht gestatten.

Es handelt sich um eine 22jährige Privatbeamtin, welche seit dem 10. Jahre (!) regelmäßig, alle 28 Tage, menstruiert ist. Die Menses dauern 4—5 Tage, sind sehr stark und waren bei den ersten zwei Menstruationen beschwerdefrei. Seither bestehen heftige Krämpfe, wegen deren die Patientin mit den verschiedensten Mitteln behandelt wurde. Bisher konnten nur Morphiuminjektionen die Schmerzen beheben. Wiederholt wurde der Patientin die Operation empfohlen, aber mit Rücksicht auf ihre Virginität wurde die Operation immer wieder hinausgeschoben. Die Patientin ist Virgo und hat einen retrovertierten mobilen Uterus. Kein abnormer Befund.

Zunächst meinte die Patientin, daß ihre Krämpfe auf eine Erkältung zurückzuführen seien, die sie sich durch Lagern auf einer nassen Wiese zugezogen hätte. Sie hätte danach gefiebert und die Menses früher als sonst bekommen. Im weiteren Verlauf der Anamnese ergab sich aber eine Fülle schwerer psychischer Traumen. Die Mutter der Patientin ist eine vollkommen sittenverderbte, dirnenhafte Person, welche zahllose Liebesverhältnisse unterhielt und sich von ihren Liebhabern aushalten ließ. Es kam deshalb auch zur Scheidung der Ehe, als die Patientin 8 Jahre alt war. Schon in früher Kindheit mußte die Patientin einen Einblick in den sittenlosen Lebenswandel ihrer Mutter gewinnen. Im Alter von 5 Jahren wurde sie von ihrer Mutter in die Wohnung eines Offiziers mitgenommen und sah dort, wie sich ihre Mutter eine Scheidenspülung machte. Meist wurde sie aus dem Hause geschickt, wenn die Mutter einen ihrer vielen Liebhaber empfing. Die Patientin wußte auch, daß die Mutter von dem Gelde ihrer Liebhaber lebte. Als die Patientin etwas größer wurde, drängten sich die Männer auch an sie heran. Kurz nach der Menarche war sie den unzüchtigen Berührungen eines Freundes ihrer Mutter ausgesetzt. Später hatte sie selbst einige Liebesaffären, wiewohl es dabei zu keinem Geschlechtsverkehr kam. Ein Mann, dem sie die Hingabe verweigert haben will, soll sich

Hosted by Google

deshalb die Pulsadern aufgeschnitten haben, ein zweiter, ein Gymnasiast, konnte ihretwegen die Reifeprüfung nicht ablegen, ein dritter wollte sich erschießen. Vor $1^1/_2$ Jahren war sie selbst in einen verheirateten Mann verliebt. Inwieweit diese Angaben richtig oder von der Phantasie der Patientin eingegeben sind, erscheint für die Beurteilung des Seelenbildes der Patientin wenig belangreich.

Daß unter diesen Bedingungen reichliche Gelegenheit zu psychischen Traumen gegeben war, ist begreiflich. Die Patientin war bloß dreimal in der Ordination. Nachher bekam sie die Periode, die auch diesmal mit Schmerzen einherging, was angesichts der Kürze der psychischen Behandlung nicht verwunderlich erscheint. Die Patientin ließ wiederum den Arzt rufen, welcher sie früher behandelt hatte und bekam eine neuerliche Morphiuminjektion. Nach dieser Menstruation ließ sie sich operieren und hatte, wie wir erfuhren, nachher eine schmerzfreie Periode. Über das weitere Schicksal der Patientin ist uns bisher nichts bekannt.

Wir schließen eine Übersicht über sämtliche Fälle an. Die mit einem Stern gekennzeichneten Fälle sind in den voranstehenden Krankengeschichten ausführlicher mitgeteilt.

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
1	E. R.	20	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung, Menses beim Skilaufen eingetreten	$^3/_4$ Jahre	schmerzfrei
2	Gr. K.	29	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Verweigerung der Hingabe an den Bräutigam; dieser wendet sich der Freundin zu	6 Monate	fast beschwerdefrei
3	K. Gr.	19	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor Gravidität	3 Monate	beschwerdefrei
4	F. W.	26	sekundär, 10 Jahre nach der Menarche	unglückliche Ehe. Der Mann eifersüchtig und Trinker	$1^1/_2$ Jahre	beschwerdefrei
5	Sp. E.	20	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Defloration, Abbruch der Beziehungen durch den Freund	$1^1/_2$ Jahre	zeitweise beschwerdefrei, zeitweise Krämpfe
6	Sch. E.	27	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	Verweigerung der Hingabe an den Verlobten	$^1/_2$ Jahr	beschwerdefrei
7	D. A.	38	sekundär, 23 Jahre nach der Menarche	Coitus interruptus. Angst vor Gravidität, brutaler Mann (1 Jahr Trinker)	$^3/_4$ Jahre	fast beschwerdefrei
8	L. L.	28	primär, zunächst leichte Krämpfe, nach 12 Jahren erhebliche Verschlimmerung	Angst vor Erkältung, Mutter leidet an Krämpfen. Ursache der Verschlimmerung unglückliche Ehe. Mann Trinker	3 Monate	deutliche Besserung

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
9	M. A.	24	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Defloration durch den Bürochef	4 Monate	fast beschwerdefrei
10	L. E.	27	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung	5 Monate	deutliche Besserung
11	Tr. E.	30	primär	Angst vor Erkältung, fast alle weiblichen Familienmitglieder leiden an Dysmenorrhöe	$^3/_4$ Jahre	beschwerdefrei
12	G. M.	31	primär	Angst vor Erkältung, bei der ersten Periode vom Regen überrascht, von der Mutter auf die Folgen der Erkältung aufmerksam gemacht	$^3/_4$ Jahre	deutliche Besserung
*13	St. E.	22	primär	Koitusversuch 1 Jahr vor der Menarche	7 Monate	beschwerdefrei
14	E. M.	20	sekundär, 1 Jahr nach der Menarche	Notzuchtattentat	4 Monate	deutliche Besserung
15	Kr. A.	21	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung	4 Monate	deutliche Besserung
16	H. L.	25	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	3 Wochen nach der Defloration reist der Freund nach Amerika, läßt nichts von sich hören	$^1/_2$ Jahr	fast beschwerdefrei
17	W. H.	20	sekundär, $^1/_2$ Jahr nach der Menarche	Angst vor Erkältung. Beim Baden von der Menstruation überrascht	3 Monate	fast beschwerdefrei
18	M. M.	21	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Geburt eines toten außerehelichen Kindes. Heiratsprojekt dadurch zerschlagen	5 Monate	deutliche Besserung
19	N. M.	18	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	mißglückter Koitusversuch	2 Monate	deutliche Besserung
20	B. K.	22	sekundär, $5^1/_2$ Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor Infektion	4 Monate	geringe Besserung
21	C. A.	32	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung	6 Monate	deutliche Besserung
22	A. H.	35	primär	Pat. hat die Krämpfe erwartet, weil die Mutter und die ältere Schwester ebenfalls an Krämpfen litten. Beschmutzungsgefühl. Minderwertigkeitsgefühl	1 Jahr	zeitweise ganz beschwerdefrei, zeitweise Krämpfe

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
23	Ch. L.	30	sekundär, 11 Jahre nach der Menarche	Geburt, Angst vor Gravidität, ungeliebter Mann	2 Monate	deutliche Besserung
24	M. J.	32	sekundär, 16 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung, während der Menses vom Regen überrascht, Verweigerung der Hingabe. (Pat. 6 Jahre verwitwet)	4 Monate	beschwerdefrei
25	G. L.	20	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Defloration	4 Monate	deutliche Besserung
26	J. H.	29	sekundär, 14 Jahre nach der Menarche	Defloration durch einen ungeliebten Mann	3 Monate	deutliche Besserung
*27	M. E.	20	sekundär, $3^1/_2$ Jahre nach der Menarche	Defloration durch ungeliebten Mann (Trinker)	2 Monate	deutliche Besserung
28	P. W.	31	sekundär, 13 Jahre nach der Menarche	Bruch mit dem ersten Bräutigam, weil dieser pervers war. Hingabe an einen anderen Mann; Streit mit diesem, weil auch er Perversitäten verlangte. Platonisches Verhältnis zu einem dritten Mann	3 Monate	fast beschwerdefrei
29	Z. M.	19	primär	Krämpfe schon 2 Jahre vor der Menarche, von den Angehörigen als Vorboten der Menses bezeichnet. Mutter und Schwestern leiden an Dysmenorrhöe	3 Monate	fast beschwerdefrei
30	H. F.	20	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor Infektion	4 Monate	fast beschwerdefrei
31	P. F.	23	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Hingabe an den ungeliebten Bräutigam	3 Monate	fast beschwerdefrei
32	J. Th.	23	sekundär, 3 Monate nach der Menarche	Mutter leidet an Krämpfen	$^1/_2$ Jahr	beschwerdefrei
33	L. J.	23	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	mißglückter Koitusversuch	2 Jahre	beschwerdefrei
34	Str. T.	28	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	ungeliebter Mann, Sterilität	1 Jahr	beschwerdefrei
35	B. L.	24	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Defloration	1 Jahr	beschwerdefrei

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
36	K. A.	18	sekundär, $3^1/_2$ Jahre nach der Menarche	mißglückter Koitusversuch, ungeliebter Mann	$1^1/_2$ Jahre	fast beschwerdefrei
37	G. T.	25	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	Ehebruch durch den Mann	$^3/_4$ Jahre	deutliche Besserung
38	S. E.	31	sekundär, 10 Jahre nach der Menarche	Gonorrhöeinfektion durch den Gatten	$2^1/_2$ Jahre	beschwerdefrei
39	B. T.	21	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Koitusversuch, Angst vor Erkältung	2 Jahre	beschwerdefrei
40	S. K.	20	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	mißglückter Koitusversuch	1 Jahr	beschwerdefrei
41	A. A.	21	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Defloration, Vergewaltigung	6 Monate	beschwerdefrei
42	B. J.	27	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	ungeliebter Mann, Sterilität	1 Jahr	beschwerdefrei
43	F. R.	35	sekundär, 16 Jahre nach der Menarche	Ehebruch des Gatten	1 Jahr	beschwerdefrei
44	T. E.	35	sekundär, 17 Jahre nach der Menarche	Ehebruch der Pat., Angst vor Infektion	$^3/_4$ Jahre	beschwerdefrei
45	C. S.	24	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	mißglückter Koitusversuch, Angst vor Erkältung	4 Monate	beschwerdefrei
46	B. J.	25	primär	Angst vor Erkältung	$^1/_2$ Jahr	fast beschwerdefrei
47	W. K.	32	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	Defloration	$1^1/_2$ Jahre	fast beschwerdefrei
48	A. S.	22	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Gonorrhöeinfektion durch den ungeliebten Mann	7 Monate	fast beschwerdefrei
49	K. G.	19	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	verweigerte Hingabe	4 Monate	fast beschwerdefrei
50	K. A.	30	sekundär, 9 Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor Gonorrhöe	$^1/_2$ Jahr	leichte Besserung
51	H. D.	29	sekundär, 10 Jahre nach der Menarche	ungeliebter Mann, Sterilität	4 Monate	fast beschwerdefrei

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
52	H. H.	21	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor Gravidität	5 Monate	leichte Besserung
53	J. F.	32	sekundär, 8 Jahre nach der Menarche	ungeliebter Mann, Trinker	1/2 Jahr	ungeheilt
54	Sch. R.	21	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Patientin wurde beim Koitus überrascht	6 Monate	beschwerdefrei
55	S. A.	23	sekundär, 3 1/2 Jahre nach der Menarche	Bräutigam wendet sich der Freundin zu	5 Monate	beschwerdefrei
56	St. S.	26	sekundär, 10 Jahre nach der Menarche	ungeliebter Mann, Trinker, Sterilität	1 Jahr	zeitweise ganz beschwerdefrei, zeitweise Krämpfe
57	H. M.	25	sekundär, 1/2 Jahr nach der Menarche	Onanie, Angst vor Krankheit	1/2 Jahr	beschwerdefrei
58	Sch. A.	32	sekundär, 16 Jahre nach der Menarche	Bräutigam verschollen	3 Monate	beschwerdefrei
59	F. A.	24	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Defloration durch den ungeliebten Bräutigam	5 Monate	beschwerdefrei
60	R. E.	31	sekundär, 10 Jahre nach der Menarche	Coitus interruptus, Angst vor Gonorrhöe	1/2 Jahr	beschwerdefrei
61	R. R.	25	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	Notzuchtattentat im Walde, Angst vor Erkältung	1/2 Jahr	zeitweise ganz beschwerdefrei, zeitweise Krämpfe
62	N. Au.	29	primär	Mutter und Schwester leiden an Dysmenorrhöe. Schmerzen in der Appendixgegend, die auch nach der Appendektomie anhalten	1/2 Jahr	beschwerdefrei
*63	S. G.	22	primär	Pat. hat die Krämpfe erwartet, weil auch die Mutter an Dysmenorrhöe leidet	1 1/4 Jahre	beschwerdefrei
64	C. J.	19	sekundär, 3 Monate nach der Menarche	Angst vor Erkältung, Widerwillen gegen die Beschmutzung durch das Menstrualblut	1/2 Jahr	beschwerdefrei
65	P. H.	22	sekundär, 5 1/2 Jahre nach der Menarche	Defloration durch einen ungeliebten Mann	3 Monate	beschwerdefrei

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
66	Sch. B.	22	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	der Bräutigam hat die Patientin verlassen	3/4 Jahre	beschwerdefrei
67	N. R.	20	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	verweigerte Hingabe	1 Jahr	beschwerdefrei
68	L. M.	21	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Abbruch eines Verhältnisses auf Wunsch der Mutter	4 Monate	beschwerdefrei
69	B. P.	21	sekundär, 2 Monate nach der Menarche	Aufklärung von seiten der Mutter, Angst vor Erkältung. Mutter leidet an Krämpfen	1/2 Jahr	beschwerdefrei
70	H. F.	22	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Verweigerung der Hingabe	1/2 Jahr	beschwerdefrei
*71	Sch. M.	25	sekundär, 9 Jahre nach der Menarche	Verweigerung der Hingabe	1/2 Jahr	beschwerdefrei
*72	G. M.	22	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Defloration, Streit mit dem Bräutigam, Angst vor Gravidität	1 1/2 Jahre	beschwerdefrei
*73	G. C.	25	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Abbruch eines Verhältnisses auf Wunsch der Mutter	1 1/2 Jahre	zeitweise ganz beschwerdefrei, zeitweise starke Krämpfe
*74	Sz. J.	32	sekundär, 10 Jahre nach der Menarche	Verweigerung der Hingabe an den Freund des eingesperrten Mannes	1 Jahr	beschwerdefrei
75	N. H.	22	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung	2 Monate	deutliche Besserung
76	W. H.	39	sekundär, 27 Jahre nach der Menarche	der Mann ist Trinker geworden, mißhandelt die Patientin	3 Monate	deutliche Besserung
77	Wi. H.	38	sekundär, 14 Jahre nach der Menarche	Angst vor Gravidität und Geburt, Mann Trinker	3 Monate	beschwerdefrei
78	B. K.	23	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	hat den Bräutigam in flagranti mit der Freundin ertappt	4 Monate	beschwerdefrei
79	R. M.	25	sekundär, 8 Jahre nach der Menarche	Koitusversuch bei einem Gartenfest	1/2 Jahr	beschwerdefrei
80	D. M.	20	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Steißbeinverletzung; Angst, dadurch Dysmenorrhöe zu bekommen	3/4 Jahre	beschwerdefrei

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
81	St. H.	21	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Defloration	3 Monate	beschwerdefrei
82	Pr. H.	24	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Verweigerung der Hingabe	4 Monate	fast beschwerdefrei
83	S. Th.	24	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	Onanie, Enttäuschung durch den Geschlechtsverkehr	7 Monate	fast beschwerdefrei
84	Sch. L.	23	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung	5 Monate	fast beschwerdefrei
85	Cs. A.	17	primär	Patientin hat Krämpfe erwartet, weil die ältere Schwester Krämpfe hat	4 Monate	deutliche Besserung
86	Z. B.	22	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Koitusversuch	3 Monate	deutliche Besserung
87	P. A.	20	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Koitusversuch	3 Monate	fast beschwerdefrei
88	L. B.	23	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	ungeliebter Mann, Sterilität	3 Monate	fast beschwerdefrei
89	St. L.	27	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Lösung des Verhältnisses seitens des Bräutigams	3 Monate	fast beschwerdefrei
90	L. Fr.	25	sekundär, 9 Jahre nach der Menarche	ungeliebter Mann, Trinker	2 Monate	ungeheilt
91	St. M.	24	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Angst vor einer zweiten Geburt, ungeliebter Mann	3 Monate	deutliche Besserung
92	T. H.	18	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor Gravidität	3 Monate	deutliche Besserung
93	B. M.	27	sekundär, 11 Jahre nach der Menarche	Bräutigam bei einem Autounfall getötet	4 Monate	beschwerdefrei
94	H. M.	22	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	Koitusversuch	4 Monate	beschwerdefrei
95	K. M.	28	primär	Koitusversuch vor den Menses	1 Monat	ungeheilt
96	M. Th.	21	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Angst vor Infektion	4 Monate	fast beschwerdefrei

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
97	K. B.	23	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung	4 Monate	deutliche Besserung
98	N. M.	17	sekundär, 2 Monate nach der Menarche	Angst vor Erkältung, Beschmutzungsgefühl	3 Monate	deutliche Besserung
99	B. F.	25	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Defloration, Bräutigam hat sie verlassen	4 Monate	beschwerdefrei
100	Sch. G.	17	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	Koitusversuch, Onanie	6 Monate	beschwerdefrei
*101	Sch. E.	21	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Koitusversuch, Gonorrhöe und Luesinfektion, Bräutigam mit Mutter in flagranti ertappt	5 Monate	ungeheilt
102	W. A.	25	sekundär, 8 Jahre nach der Menarche	Abbruch der Beziehungen mit dem verheirateten Freund, von dessen Frau sie in einem Kino geohrfeigt wird. Patientin wußte nicht, daß der Freund verheiratet sei	$3^1/_2$ Monate	ungeheilt
103	B. E.	23	sekundär, 8 Jahre nach der Menarche	unglückliche Ehe, brutaler Mann	1 Jahr	beschwerdefrei
*104	Sch. A.	22	sekundär, $7^1/_2$ Jahre nach der Menarche	Ehebruch der Patientin, Enttäuschung, Angst vor Infektion	1 Jahr	beschwerdefrei
105	Sch. Th.	24	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Patientin ertappt den Freund in flagranti mit einer anderen Frau	1 Jahr	beschwerdefrei
*106	B. K.	25	sekundär, $3^1/_2$ Jahre nach der Menarche	bei einer Theateraufführung die Selbstbefriedigung eines Mannes, der hinter ihr stand, beobachtet	2 Jahre	beschwerdefrei
107	P. H.	23	primär	Patientin hat das Einsetzen der Krämpfe erwartet	2 Monate	ungebessert
108	P. E.	20	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	Patientin wurde bei der Defloration überrascht, Penis captivus, Angst vor Wiederholung	3 Monate	beschwerdefrei
109	Fr. Fr.	19	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Defloration eigentlich gegen ihren Willen	4 Monate	beschwerdefrei

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
110	F. G.	22	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Verweigerung der Hingabe	4 Monate	beschwerdefrei
111	H. J.	28	sekundär, 9 Jahre nach der Menarche	unglückliche Liebe zu einem verheirateten Mann	4 Monate	fast beschwerdefrei
112	W. M.	21	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor den Folgen des Koitus	4 Monate	deutliche Besserung
113	Sch. A.	20	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Defloration nach dem Eheversprechen. Abbruch der Beziehungen	3 Monate	deutliche Besserung
114	P. H.	33	sekundär, 2—3 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung	4 Monate	deutliche Besserung
115	P. H.	26	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	Koitusversuch, 2 Wochen später Pfählungsverletzung	2 Monate	fast beschwerdefrei
116	R. M.	19	primär	Patientin hat die Dysmenorrhöe erwartet, da die Mutter und die Schwestern daran leiden	$^3/_4$ Jahre	fast beschwerdefrei
117	Sch. L.	23	sekundär, 8 Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor Gonorrhöe	5 Monate	fast beschwerdefrei
118	J. A.	30	sekundär, 14 Jahre nach der Menarche	Abbruch der Beziehungen seitens des Bräutigams; Abreise desselben	3 Monate	fast beschwerdefrei
119	S. E.	19	sekundär, 3 Monate nach der Menarche	Angst vor Erkältung	$^1/_2$ Jahr	fast beschwerdefrei
120	St. E.	23	primär	Angst vor Dysmenorrhöe, an der die Mutter leidet	4 Monate	fast beschwerdefrei
121	B. S.	21	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	Verweigerung der Hingabe, Abbruch der Beziehungen	6 Monate	beschwerdefrei
122	L. Cl.	22	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Angst vor Infektion	4 Monate	beschwerdefrei
123	K. G.	23	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung, unglückliche Ehe	2 Monate	deutliche Besserung
124	W. Th.	27	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	luetische Infektion durch ihren Bräutigam, Abbruch der Beziehungen	$^3/_4$ Jahre	beschwerdefrei

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
125	F. M.	38	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	Angst vor Infektion	3 Monate	beschwerdefrei
126	P. A.	20	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung, Beschmutzungsgefühl	3 Monate	fast beschwerdefrei
127	R. M.	18	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor den Folgen	3 Monate	fast beschwerdefrei
128	W. G.	30	sekundär, 12 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung	4 Monate	fast beschwerdefrei
129	M. M.	23	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	der Bräutigam hat die Patientin mit der Schwägerin betrogen	4 Monate	beschwerdefrei
130	P. G.	25	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	Angst vor Infektion	3 Monate	beschwerdefrei
131	K. G.	25	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	zerschlagenes Heiratsprojekt	3 Monate	fast beschwerdefrei
132	W. E.	21	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Defloration, Enttäuschung	3 Monate	fast beschwerdefrei
133	P. M.	23	primär	beim Baden von den ersten Menses überrascht	4 Monate	beschwerdefrei geheilt
134	G. St.	22	sekundär, $4^1/_2$ Jahre nach der Menarche	Abbruch der Beziehungen durch den Bräutigam	3 Monate	fast beschwerdefrei
135	B. L.	23	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung, Koitusversuch	3 Monate	deutliche Besserung
136	St. M.	17	primär	die ältere Schwester leidet an Krämpfen, glaubte, daß die Schmerzen zum normalen Bild der Menstruation gehören	3 Monate	beschwerdefrei
137	E. A.	21	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Koitusversuch, Onanie	2 Monate	deutliche Besserung
138	G. E.	18	sekundär, 4 Monate nach der Menarche	Angst vor Erkältung	$^3/_4$ Jahre	beschwerdefrei
139	B. M.	18	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	auf Wunsch der Angehörigen Abbruch der Beziehungen zum Freund, der ein verheirateter Mann ist	4 Monate	beschwerdefrei

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
140	Wi. M.	20	sekundär, $4^1/_2$ Jahre nach der Menarche	Angst vor Gravidität, Abortus	3 Monate	deutliche Besserung
141	P. M.	20	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Defloration, Enttäuschung wegen Ausbleibens des erwarteten Wollustgefühls	3 Monate	deutliche Besserung
142	W. K.	27	sekundär, 10 Jahre nach der Menarche	Enttäuschung, unglückliche Ehe, Sterilität	3 Monate	deutliche Besserung
143	Dr. A.	20	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Ehebruch der Patientin mit dem Freund des Mannes, seelische Konflikte	3 Monate	deutliche Besserung
144	N. G.	25	sekundär, 10 Jahre nach der Menarche	hat den Bräutigam verlassen und einen ungeliebten Mann geheiratet, Sterilität	3 Monate	deutliche Besserung
145	St. H.	23	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Defloration, Enttäuschung durch den Geschlechtsverkehr wegen Ausbleibens der Wollustempfindung	2 Monate	deutliche Besserung
146	Oe. L.	18	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung, Menses nach Sturz beim Eislaufen eingetreten	3 Monate	beschwerdefrei
147	Sch. M.	19	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor einer Infektion	$1^1/_2$ Jahre	beschwerdefrei
148	Tu. H.	18	sekundär, 1 Monat nach der Menarche. Neuerliche Verschlimmerung post partum	Angst vor Erkältung, Verschlimmerung aus Angst vor neuerlicher Gravidität, die Mutter hat auch an Krämpfen gelitten	4 Monate	deutliche Besserung
149	K. E.	23	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung, die Mutter hat an Krämpfen gelitten	3 Monate	deutliche Besserung
150	P. M.	27	sekundär, 12 Jahre nach der Menarche	der Bräutigam an den Folgen eines Autounglückes gestorben, Angst vor Infektion	$^1/_2$ Jahr	beschwerdefrei
151	L. M.	16	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	Koitusversuch durch den impotenten Freund, Angst vor Infektion	3 Monate	beschwerdefrei
152	St. E.	30	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	unglückliche Ehe, Sterilität	2 Monate	ungeheilt

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
153	H. E.	27	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Defloration, Vorwurf des Bräutigams, daß sie keine Virgo gewesen wäre und ihn infiziert hätte	3 Monate	deutliche Besserung
154	B. Gr.	28	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	unglückliche Liebe, Minderwertigkeitsgefühl (Patientin ist vollkommen erblindet)	2 Monate	deutliche Besserung
155	P. S.	20	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung	3 Monate	deutliche Besserung
156	M. M.	23	sekundär, 2 Monate nach der Menarche	Angst vor Dysmenorrhöe	4 Monate	deutliche Besserung
157	R. M.	19	primär	Angst vor Dysmenorrhöe, an der mehrere Frauen aus ihrem Bekanntenkreise leiden	2 Monate	ungeheilt
158	P. M.	26	sekundär, 9 Jahre nach der Menarche	gonorrhoische Infektion	4 Monate	beschwerdefrei
159	St. Th.	34	sekundär, 8 Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor Erkältung	2 Monate	deutliche Besserung
160	Br. H.	19	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Mutter und ältere Schwestern leiden an Krämpfen	3 Monate	beschwerdefrei
161	B. Fr.	25	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor Gravidität und Infektion	$^3/_4$ Jahre	beschwerdefrei
162	Wa. M.	19	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor Gravidität und Infektion, Abbruch der Beziehungen zu ihrem Freunde	3 Monate	beschwerdefrei
163	M. B.	23	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Defloration, Angst vor Infektion	2 Monate	deutliche Besserung
164	Sch. G.	21	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	gonorrhoische Infektion durch den Bräutigam, Abbruch der Beziehungen zu diesem	4 Monate	deutliche Besserung
165	H. E.	29	sekundär, 8 Jahre nach der Menarche	unglückliche Ehe	2 Monate	deutliche Besserung
166	T. Au.	20	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Defloration durch einen ungeliebten Mann	2 Monate	deutliche Besserung
167	K. Gr.	21	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	mißglückter Koitusversuch	2 Monate	deutliche Besserung

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
168	Ei. R.	33	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	gonorrhoische Infektion durch den Mann, Fluor angeblich übelriechend, Minderwertigkeitsgefühl	2 Monate	deutliche Besserung
169	H. E.	41	sekundär, 26 Jahre nach der Menarche	der Sohn verschollen, kein zweites Kind	1 Jahr	beschwerdefrei nach Wiederkehr des Sohnes
170	W. A.	20	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	unglückliche Ehe, Mann Trinker	—	unbekannt
171	B. P.	20	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Bräutigam nach Amerika abgereist	—	unbekannt
172	M. A.	29	primär	Angst vor Erkältung. Patientin wurde auf einer Wanderung von den Menses überrascht	—	unbekannt
173	St. O.	28	sekundär, 10 Jahre nach der Menarche	unglückliche Ehe, Sterilität	—	unbekannt
174	Sch. A.	23	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Verweigerung der Hingabe	—	unbekannt
175	P. A.	24	sekundär, 2 Monate nach der Menarche	Angst vor Erkältung, Beschmutzungsgefühl	—	unbekannt
176	N. St.	29	sekundär, 12 Jahre nach der Menarche	Ehebruch des brutalen Mannes	$1^3/_4$ Jahre	manchmal beschwerdefrei, manchmal Krämpfe
177	T. M.	40	sekundär, 13 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung, Menses beim Baden bekommen	—	unbekannt
178	Sch. G.	22	sekundär, 1 Monat nach der Menarche	die Mutter hat Krämpfe, Patientin hat sie deshalb erwartet	$1^1/_2$ Jahre	vollkommen beschwerdefrei
179	V. A.	17	sekundär, 2 Monate nach der Menarche	Koitusversuch (angebliches Notzuchtattentat)	—	unbekannt
180	N. M.	26	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Defloration im Walde, Enttäuschung, Angst vor Erkältung	—	unbekannt
181	T. R.	33	sekundär, 13 Jahre nach der Menarche	verwitwet, Verweigerung der Hingabe aus Angst vor Infektion	—	unbekannt
182	Cz. E.	17	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	mißglückter Koitusversuch	—	unbekannt

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
183	R. E.	18	primär	Mutter leidet an Krämpfen, unzweckmäßige Aufklärung	—	unbekannt
184	K. A.	27	sekundär, 12 Jahre nach der Menarche	schwere Geburt, Angst vor neuerlicher Gravidität, ungeliebter Mann	—	unbekannt
185	M. M.	25	sekundär, 8 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung	—	unbekannt
186	S. E.	19	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Defloration, Enttäuschung	—	unbekannt
187	St. L.	28	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung, beim Baden von den Menses überrascht	$1^1/_4$ Jahre	beschwerdefrei
188	R. El.	23	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Notzuchtattentat	$1^1/_4$ Jahre	beschwerdefrei
189	Ei. Cl.	21	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Abbruch der Beziehungen zum Bräutigam	—	unbekannt
190	M. St.	21	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Koitusversuch	—	unbekannt
191	K. M.	20	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Angst vor Infektion und Gravidität	—	unbekannt
192	E. G.	23	primär	Angst vor Erkältung, die Mutter hat die Patientin auf kommende Krämpfe aufmerksam gemacht	—	unbekannt
193	M. E.	23	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	schwere Geburt, Angst vor neuerlicher Gravidität, ungeliebter Mann, Frigidität	—	unbekannt
194	Z. M.	21	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Verweigerung der Hingabe	$^1/_2$ Jahr	beschwerdefrei
195	G. H.	24	sekundär, 3 Monate nach der Menarche	Angst vor Erkältung, bei einer Schneewanderung von den Menses überrascht	—	unbekannt
196	P. O.	20	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Koitusversuch	$^3/_4$ Jahre	beschwerdefrei
*197	H. P.	22	sekundär, 3 Monate nach der Menarche	Koitusversuch an dem 10jährigen Mädchen. Mutter sittenlos. Die Mutter litt auch an Krämpfen	—	ungeheilt

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
198	M. A.	17	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	der Freund hat sie verlassen	—	unbekannt
199	D. M.	27	sekundär, 8 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung	—	unbekannt
200	L. H.	24	sekundär, 9 Jahre nach der Menarche	Koitusversuch	—	unbekannt
201	H. E.	29	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	unglückliche Ehe	1 Jahr	beschwerdefrei
202	W. J.	22	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	3 Laparotomien, darunter 2mal wegen Extrauteringravidität, Angst vor Gravidität	$^1/_2$ Jahr	gebessert
203	T. A.	20	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Defloration durch den ungeliebten Bräutigam	2 Monate	unbekannt
204	P. M.	18	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Angst vor Gonorrhöe und Gravidität	2 Monate	unbekannt
205	H. A.	22	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Notzuchtattentat	4 Monate	gebessert
206	K. G.	21	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	mehrere Koitusversuche infolge von Potenzstörungen mißglückt	1 Jahr	beschwerdefrei
207	E. R.	33	sekundär, 8 Jahre nach der Menarche	Gonorrhöeinfektion durch den Mann	$^1/_2$ Jahr	beschwerdefrei
208	A. A.	24	sekundär, 9 Jahre nach der Menarche	innerer Zwiespalt, weil Patientin Beziehungen zu zwei Freunden unterhält	4 Monate	beschwerdefrei
209	W. M.	19	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Angst vor Gravidität und Infektion	$^3/_4$ Jahre	beschwerdefrei
210	M. F.	27	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	mißglückter Koitusversuch, bei dem Patientin überrascht wurde	1 Jahr	beschwerdefrei
211	L. M.	34	sekundär, 1 Jahr nach der Menarche	Minderwertigkeitsgefühl, Beschmutzungsgefühl	1 Monat	unbekannt
212	R. M.	29	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	Defloration durch den Bräutigam während eines Kriegsurlaubs. 2 Wochen später fällt der Bräutigam	1 Monat	unbekannt

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
213	M. E.	22	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Defloration durch den ungeliebten Bräutigam	3 Monate	gebessert
214	M. Ch.	28	sekundär, 10 Jahre nach der Menarche	Abortus, Angst vor Gravidität	4 Monate	gebessert
215	Sch. M.	22	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Verweigerung der Hingabe, Abbruch der Beziehungen	6 Monate	beschwerdefrei
216	J. R.	22	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	Angst vor Gravidität	6 Monate	beschwerdefrei
217	M. E.	27	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Bräutigam löst das Verlöbnis	1 Monat	ungeheilt
218	M. A.	39	sekundär, 24 Jahre nach der Menarche	Impotenz des Mannes	4 Monate	beschwerdefrei
219	B. L.	25	sekundär, 8 Jahre nach der Menarche	Ehebruch des Mannes	6 Monate	beschwerdefrei
220	G. H.	24	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Defloration	5 Monate	beschwerdefrei
221	F. M.	31	sekundär, 8 Jahre nach der Menarche	Enttäuschung in der Ehe	6 Monate	beschwerdefrei
222	R. M.	25	primär	Angst vor Erkältung	1 Jahr	gebessert
223	H. H.	18	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Defloration	6 Monate	beschwerdefrei
224	E. A.	24	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Notzuchtattentat	8 Monate	gebessert
225	St. St.	23	primär	Angst vor Erkältung, Mutter litt an Krämpfen	4 Monate	gebessert
226	St. M.	24	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Patientin erfuhr, daß ihr Bräutigam verheiratet sei	—	unbekannt
227	B. M.	23	sekundär, 3 Jahre nach der Menarche	Verweigerung der Hingabe	2 Monate	gebessert
228	K. M.	29	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Gonorrhöe und Luesinfektion bei der Defloration	6 Monate	gebessert
229	M. H.	22	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Defloration	3 Monate	gebessert

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
230	L. Th.	21	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	komplizierte Geburt, Angst vor Gravidität	6 Monate	beschwerdefrei
231	S. H.	29	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	Abbruch der Beziehungen durch den Freund	2 Monate	gebessert
232	T. A.	36	sekundär, 1 Jahr nach der Menarche	Trauma unbekannt	—	unbekannt
233	B. St.	19	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung	—	unbekannt
234	P. M.	20	sekundär, 8 Jahre nach der Menarche	Defloration	—	unbekannt
235	K. B.	23	sekundär, 1 Jahr nach der Menarche	Trauma unbekannt	—	unbekannt
236	N. H.	18	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	Abbruch der Beziehungen nach der Defloration	—	unbekannt
237	F. A.	26	sekundär, 4 Jahre nach der Menarche	Ehebruch des Mannes	5 Monate	gebessert
238	B. B.	21	sekundär, 7 Jahre nach der Menarche	Angst vor Erkältung	2 Monate	gebessert
239	W. A.	26	sekundär, 6 Jahre nach der Menarche	Verweigerung der Hingabe	—	unbekannt
240	A. E.	18	sekundär	wollte Künstlerin werden, von den Eltern dieser Beruf verboten	6 Jahre	beschwerdefrei
241	A. H.	24	sekundär, 1 Jahr nach der Menarche	Beschmutzungsgefühl, 2mal durch unsittliche Anträge belästigt	4 Monate	beschwerdefrei
242	Fr. L.	18	sekundär, $2^1/_2$ Jahre nach der Menarche	nach einer Blinddarmoperation aufgetreten (Analyse unvollendet)	—	unbekannt
243	M. J.	36	sekundär	verheiratet, steril, liebt einen anderen Mann	—	unbekannt
244	L. H.	14	primär	Furcht vor Dysmenorrhöe infolge vermeintlicher Erkältung, übertriebene Ängstlichkeit der Mutter	4 Monate	beschwerdefrei

Hosted by Google

Nr.	Name	Alter	Wann ist die Dysmenorrhöe aufgetreten? Primär? Sekundär?	Psychisches Trauma	Dauer der Beobachtung	Erfolg
245	M. Gr.	17	sekundär, 1 Jahr nach der Menarche	Furcht vor Erkältung beim Skilaufen	8 Monate	beschwerdefrei
246	L. M.	22	sekundär, 5 Jahre nach der Menarche	mangelhafte Potenz des Mannes. Vergebliche Koitusversuche schon vor der Ehe	1 Jahr	beschwerdefrei
247	K. Cl.	27	sekundär, 2 Jahre nach der Menarche	„männlicher Protest", Rechtsanwältin, Virgo	5 Monate	ungeheilt

Literatur.

Adler, A., Praxis und Theorie der Individualpsychologie. München 1924, J. F. Bergmann. — Allers, R., Zur Kenntnis der psychotherapeutischen Beeinflußbarkeit menstrualer Störungen. Allg. ärztl. Zeitschr. f. Psychotherapie und psych. Hygiene, Bd. 1, Heft 1, S. 37. — Aschner, B., Die Konstitution der Frau und ihre Beziehungen zur Geburtshilfe und Gynäkologie. 2. Bd. München 1924, J. F. Bergmann. — Bleuler, zit. nach Meyer-Ruegg (l. c.). — Brandeß, Th., Kritisches zur Behandlung der idiopathischen Dysmenorrhöe. Deutsche med. Wochenschr. 1924, Nr. 19, S. 601. — Derselbe, Über seelisch bedingte Störungen der Menstruation. Stuttgart 1925, Julius Püttmann. — Burckhardt, G., Appendix und Dysmenorrhöe. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 80, Heft 2. — Cimbal, Dysmenorrhöe als Organneurose. Arch. f. Frauenheilk. u. Konstitutionsforschung 1926, Bd. 12, Heft 3. — Cotte, G., Troubles fonctionells de l'appareil génital de la femme. Paris 1928, Masson et Cie. — Derselbe, Sur le traitement des dysménorrhées rebelles par la sympathectomie périarterielle hypogastrique ou la section du nerf présacré. Lyon méd. 1925. — Cotte und Dechaume, Technique et indications operatoires des interventions sur le sympathique pelvien. Journ. de Chir. 1925, Bd. 25. — Dick, W., Die psychische Form der Dysmenorrhöe und deren hypnotische Behandlung. Arch. f. Gynäkol. Bd. 124, Heft 2. — Drenkhahn, Die Behandlung der Dysmenorrhöe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1910, Nr. 47, S. 1531. — Dubois, P., Die Psychoneurosen und ihre seelische Behandlung. Bern 1910, A. Francke. — Edelberg und Galant, Über die psychotraumatische Form der Dysmenorrhöe. (Dysmenorrhoea psychotraumatica.) Münch. med. Wochenschr. 1925, Nr. 8. — Eppinger und Heß, Die Vagotonie. Berlin 1910, Hirschwald. — Falk, R., Ein weiterer Beitrag zur Hypnose in der Geburtshilfe und Gynäkologie. Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Nr. 17, S. 658. — Fischer, H., Über psychogene Ursachen körperlicher Symptome in der Gynäkologie und Geburtshilfe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Nr. 15, S. 800. — Flatau, W. S., Psychogene Ursachen gynäkologischer Beschwerden. Sammlung diagnostisch-therapeutischer Abhandlungen für den praktischen Arzt. München 1925, O. Gmelin. — Fließ, Die Beziehungen zwischen Nase und weiblichen Geschlechtsorganen. Leipzig-Wien 1897 und 1903, Deuticke. — Franke, Marian, Untersuchungen über das Verhalten des vegetativen Nervensystems des Weibes zur Zeit der Menstruation. Lwowski tygodnik lekarski 1913, Nr. 46—49, Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1914, Nr. 14, S. 534. — Franz in Fehling-Franz, Lehrbuch der Frauenkrankheiten. 4. Aufl. Stuttgart 1913, Ferd. Enke. — Freud, S., Vorlesungen

Hosted by Google

zur Einführung in die Psychoanalyse. 3. Aufl. Leipzig-Wien-Zürich, Internationaler psychoanalytischer Verlag. — Gänsle, Diskussion zum Vortrag von B. Schwoerer und H. Wichmann. Ergebnisse der Dilatationsbehandlung nach Menge bei Dysmenorrhöe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1926, Nr. 32, S. 2075. — Gersuny, Über eine typische peritoneale Adhäsion. Arch. f. klin. Chir. 1899, Bd. 59, S. 102. — Heyn, A., Über Grundumsatzbestimmung bei Dysmenorrhöe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1926, Nr. 7. — Hirsch, M., Zur Klinik der Zervixstenose, Dysmenorrhöe und Sterilität. Berliner klin. Wochenschr. 1920, Nr. 52. — Derselbe, Dysmenorrhöe in Beziehung zu Körperbau und Konstitution. Zentralbl. f. Gynäkol. 1923, Bd. 47, S. 1541. — Derselbe, Die Dysmenorrhöe der Spasmophilen und über die Ursachen des Menstruationsschmerzes. Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Nr. 20, S. 1073. — Hofstätter, R., Die Pathologie und Therapie der Dysmenorrhöe. Wiener med. Wochenschr. 1925, Nr. 26. — Hollos und Eisenstein, Die tuberkulöse Ätiologie der Dysmenorrhöe und ihre Behandlung mit Spenglers Tuberkulinpräparaten. Gynäkol. Rundschau 1907, Heft 23. — Hulbert, zit. nach M. Hirsch (l. c.). — v. Jaschke, Gynäkologie. Ärztliche Büchereifür Fortbildung und Praxis, Leipzig 1922. — Lahm, W., Die pathologisch-anatomischen Grundlagen der Frauenkrankheiten. Dresden 1922. — Lang, O., Über Ephedrin Merck als sympathikuserregendes Mittel in der Gynäkologie, besonders bei Dysmenorrhöe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1927, Nr. 17, S. 1043. — Léríche, Résultats de la sympathectomie faite sur les artères hypogastriques et ovariennes en gynécologie. Presse méd. 11. April 1925. — Liepmann, W., Gynäkologische Psychotherapie. Berlin-Wien 1924, Urban & Schwarzenberg. — Derselbe, Psychologie der Frau. Berlin-Wien 1922, Urban & Schwarzenberg. — Mayer, A., Über psychogene Ursachen körperlicher Symptome in der Gynäkologie und Geburtshilfe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Nr. 15, S. 785. — Derselbe in O. Schwarz, Psychogenese und Psychotherapie körperlicher Symptome. Wien 1925. — Menge, C., Das Wesen der Dysmenorrhöe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1901, Nr. 50, S. 1367. — Derselbe, Zur Therapie der Dysmenorrhöe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Bd. 46, S. 1330. — Meyer-Ruegg, Zur Dysmenorrhöefrage. Oberrhein. Gesellsch. f. Geb. u. Gynäkol., 2. März 1924. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Nr. 37, S. 2045. — Derselbe, Über Dysmenorrhöe. Schweiz. med. Wochenschr. 1924, Nr. 14. — Mosbacher, Funktionelle Störungen im weiblichen Genitale und Störungen im vegetativen Nervensystem. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1915, Bd. 76, S. 426. — Novak, J., Über die psychotraumatische Form der Dysmenorrhöe. Münch. med. Wochenschr. 1925, Nr. 15. — Derselbe, Zur Behandlung der Dysmenorrhöe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1911, Nr. 15. — Opitz in Menge-Opitz, Handb. d. Frauenkrankh. 2. und 3. Aufl. München 1920, Bergmann. — Raefler, J., Die Hypnose in der Gynäkologie. Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, Nr. 36, S. 1274. — Sahler, Dysmenorrhöe und ihre Behandlung. Wiener klin. Wochenschr. 1927, Nr. 49, S. 3146. — Derselbe, Über die Ergebnisse der Hypophysenbestrahlung bei gynäkologischen Erkrankungen. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 92, Heft 1. — Schmidt, W., Über die Behandlung der Dysmenorrhöe und der Sterilität. Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Nr. 7a, S. 287. — Derselbe, Die Schilddrüsenfunktion bei Dysmenorrhöe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Nr. 43, S. 2449. — Schröder, R., Lehrbuch der Gynäkologie. Leipzig 1926, Vogel. — Derselbe, Veit-Stoeckel, Handb. d. Gynäkol. 1928, Bd. 1, 2. Hälfte. — Schultze, zit. nach M. Hirsch (l. c.). — Semsey, S., Behandlung der Dysmenorrhöe mittels Bossischer Dilatationsmethode. Gyogyaszat 1923, Nr. 45 und 46. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Nr. 4, S. 224. — Seitz, L., Über die Benennung der Menstruationsunregelmäßigkeiten. Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Nr. 2. — Stoeckel-Reifferscheid, Lehrb. der Gynäkologie. 13. Aufl, Leipzig 1924, Verlag Hirzel. — Stolper, L., Über Dysmenorrhöe. Wiener med. Wochenschr. 1904, Nr. 18—21. — Stransky, E., Subordination, Autorität, Psychotherapie. Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der

Hosted by Google

Medizin. Berlin 1928, J. Springer. — Temesváry, N., Die Ätiologie und Diagnose der durch ovarielle Dysfunktion bedingten Dysmenorrhöe und Sterilität nach Untersuchungen an der Uterusschleimhaut. Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Nr. 16, S. 860. — Tobler, Maria, Über den Einfluß der Menstruation auf den Gesamtorganismus der Frau. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1905, Bd. 22. — Violet, Sur un cas de dysménorrhée grave liée à de la paramétrique chronique traitée et guérie depuis dix ans par la dissociation du ligament large correspondent. Lyon méd. 1925. — Walthard, Der Einfluß des Nervensystems auf die Funktionen der weiblichen Genitalien. Prakt. Ergebn. d. Geb. 1911. — Derselbe, Psychotherapie. Handb. d. Biol. u. Pathol. d. Weibes, 1924, Bd. 2,

---

XIV.

Aus der Geburtshilflich-Gynäkologischen Abteilung
(Dirig. Arzt: Prof. Dr. M. Stickel)
und dem Pathologisch-Anatomischen Institut (Stellvertretender Leiter: Dr. Joel) des Rudolf-Virchow-Krankenhauses zu Berlin.

Zur Frage der endometrioiden Wucherungen in funktioneller, morphologischer und entwicklungsmechanischer Hinsicht.

Von **Herbert Schulz.**

Mit 4 Abbildungen.

Das Krankheitsbild der Adenomyosis ist allgemein bekannt, nachdem uns Robert Meyer seine umfassenden Kenntnisse und morphologischen Studien übermittelt hat, und man darf heute annehmen, daß es gar nicht so selten gefunden wird, wenn man nur in der Lage ist, sein Operationsmaterial systematisch daraufhin zu untersuchen. Man versteht darunter bekanntlich uterusschleimhautähnliche Bildungen und unterscheidet Wucherungen, die im Uterus gelegen sind, von den besonders merkwürdigen extrauterin gelegenen Heterotopien. Wenn man auch allgemein die Adenomyosis interna direkt von der Uterusschleimhaut ableitet, so ist die Frage der endometrioiden Heterotopien (Adenomyosis externa) bis heute noch nicht einstimmig beantwortet, und das Vorhandensein verschiedener Theorien zeugt davon, daß hierbei der Entstehungsmodus keinesfalls mit Sicherheit bekannt ist.

Wer sich mit dieser Frage beschäftigt, wird den Versuch machen, den Gedankengängen Robert Meyers zu folgen, der bekanntlich die Ansicht vertritt, daß diese Wucherungen zum größten Teil metaplastische Bildungen der Bauchfellserosa darstellen. Er wird aber auch im Sinne Sampsons mit der Möglichkeit rechnen müssen, daß Schleimhautbröckel aus dem Uterus bei einer Menstruation retrograd verschleppt und in abhängigen

Hosted by Google

Bauchfellabschnitten eingewachsen sein könnten. Daneben ist die Halbansche Theorie der lymphogenen Ausbreitung vom Uterus aus besonders gewürdigt worden, wenn man einmal von den vielen älteren Theorien absieht, die ebenfalls nicht erwiesen sind und teilweise heute nur noch zur Erklärung von Fällen herangezogen werden, die an anderer Stelle nicht eingereiht werden können. (Versprengte embryonale Keime, embryonales Zölomepithel.)

Heim hat aus unserer Klinik 1925 eine pathologisch-anatomische Studie veröffentlicht, in der er den Versuch machte, sich mit den vorhandenen Anschauungen abzufinden, und hat besonders darauf hingewiesen, daß eine einheitliche, d. h. lückenlose Beweisführung bisher noch nicht geglückt ist.

Wenn ich hier an einen eingehend beobachteten Fall Bemerkungen anknüpfen möchte, so liegt es nicht in meiner Absicht, zu dem Für und Wider der theoretischen Erörterungen Stellung zu nehmen, sondern vielmehr auf eine mir naheliegende Betrachtungsweise einzugehen, die meines Wissens in der bisherigen Literatur noch nicht genügend gewürdigt ist und vielleicht dazu beitragen kann, die eine oder die andere Auffassung zu stützen und das Wesen des Prozesses zu klären.

Es handelte sich bei unserem jüngst beobachteten Fall um eine 31jährige Frau, die an Adenomyosis retrocervicalis erkrankt war. Wir konnten die Diagnose schon klinisch stellen und die abdominale Totalexstirpation (Prof. Stickel) ausführen.

Aus der Krankengeschichte sei kurz folgendes erwähnt:

Kbl. Nr. 974. 28/29. Station 41, vom 28. Februar 1929. Früher gesund, Periode regelmäßig. 1 Partus vor 10 Jahren. 0 Aborte. Vor 2 Jahren unregelmäßige, nicht länger dauernde, aber stärkere und allmählich immer früher beginnende Perioden, zuletzt alle 3 Wochen. Keinerlei Beschwerden. Seit 2 Monaten dauernd übelriechender Ausfluß, besonders vor und nach der Regel, dunkelbraun-grünlich. Seit 8 Tagen geringe, aber andauernde Rückenschmerzen, die sich beiderseits nach dem Unterleib herunterzogen. Blutung bei ärztlicher Untersuchung.

Befund: Große, vollschlanke Frau in bestem Ernährungszustand, gesunde Gesichtsfarbe. Innere Organe o. B.

Gynäkologische Untersuchung: Ziemlich starker, eitriger Fluor. Uterus normalgroß, anteflektiert, beweglich. Muttermund quergespalten, wenig erodiert. Im hinteren Scheidengewölbe fühlt man mehr nach rechts eine unregelmäßige, ziemlich harte und nicht schmerzhafte Resistenz, die von rundlichen bis erbsengroßen Knoten durchsetzt ist und sich im übrigen wie eine schwielige Infiltration anfühlt. Die hintere Scheidenwand ist darüber fixiert und zeigt eine leicht blutende, flache livid-rote Vorwölbung, in der 6 fast erbsengroße, dunkelblaugrau verfärbte Zysten hervorragen. Die übrige Scheide ist sehr weit und faltig, sonst unverändert. Rektal fühlt man das Infiltrat als scharf begrenzten, der hinteren Zervixwand fest ansitzenden, walnußgroßen Tumor, der die vordere Mastdarmwand vorwölbt, aber nicht durchbricht. Mastdarmschleimhaut darüber mäßig verschieblich. Die Douglasfalten lassen sich vom Tumor nicht deutlich abgrenzen, erscheinen infiltriert. Parametrien sonst frei. Links vom Uterus ein gänseeigroßer, prall elastischer, nicht empfindlicher und frei beweglicher Tumor. Diagnose: Adenomyosis retrocervicalis. Cystoma ovarii sin. Unser Befund wurde bei der Operation bestätigt, die Zyste erwies sich als

Hosted by Google

Teerzyste. Die Patientin konnte bei sonst glattem Verlauf wegen einer postoperativen Zystitis erst nach einem Monat geheilt entlassen werden.

Die pathologisch-anatomische Untersuchung des exstirpierten Uterus ergab folgenden Befund: Uterus von 7 cm Sondenlänge, von normaler Konsistenz mit glattem, keine entzündlichen Veränderungen aufweisenden Serosabezug. Auf dem Medianschnitt nach Formolhärtung besteht der subperitoneal gelegene, kirschgroße Tumor aus einem derbfaserigen, grauweißlichen Gewebe, das zahlreiche, meist eben sichtbare Hohlräume umschließt, in deren größeren

Abb. 1.

Medianschnitt.

man zähflüssige braune Masse erkennen kann. Scheidenwärts wölben diese Bildungen die Schleimhaut vor und erreichen hier besondere Größe. Die Wand des Uterus ist etwas verdickt. Im Korpusteil verlaufen die Fasern von oben nach unten, während sie an der Hinterwand, im Gebiete des inneren Muttermundes in Richtung auf den hier breit und fest verlöteten Tumor ausstrahlen und besonders derb erscheinen. Im Gebiete der hinteren Muttermundslippe ist das Gewebe braunrötlich verfärbt, von weicherer Konsistenz, hier zahlreiche, kleine Lumina aufweisend (Gefäße).

Die histologische Untersuchung (Formalinhärtung, Gefrierschnitte, Hämatoxylin-Eosin, van Gieson, Weigert-Karmin, Sudan 3) entspricht in allen Einzelheiten den von Robert Meyer, Lauche, Recklinghausen u. a. angegebenen Beobachtungen.

Hosted by Google

Im retrozervikalen Tumorgewebe sieht man in einer meist sehr dichten, fibrillären, bindegewebigen Grundsubstanz, die in typischer Weise netzartig von Bündeln glatter Muskelfasern durchflochten wird, Bildungen vom Typus der Uterusdrüsen, die in deren spezifischem Stromagewebe liegen. Diese Drüsen werden von voll ausdifferenziertem, einschichtigem Korpusdrüsenepithel gebildet, an dem man stellenweise den Flimmerbesatz deutlich erkennen kann. Meistens sieht man vereinzelt liegende, enge tubuläre Drüsenformen; vielfach aber werden die Drüsen zahlreicher, das Epithel wird dichter, höher und saftig-heller und wuchert zapfenbildend in das Drüsenlumen vor, so daß

Abb. 2.

Schnitt durch die endometrioiden Wucherungen. Hämatoxylin-Eosin. Vergrößerung 15:1.

man die verschiedensten Zyklusbilder vom Ruhestadium bis zur prämenstruellen Proliferation nebeneinander und oft deutlich ineinander übergehend findet. Daneben werden buchtig erweiterte, teilweise mit Sekret und zelligen Massen angefüllte Drüsenformen gebildet bis zu regelrechten, rundlichen, zystischen Hohlräumen, in denen das Epithel mehr oder weniger flach und abgeplattet erscheint. Es besteht also deutlich ein fließender Übergang aller dieser Stadien. Wie auch aus der Abbildung hervorgeht, ist das Stromagewebe verschieden dicht und zellreich. Besonders stark ausgebildet ist es in der Umgebung von Drüsenformationen, die der prämenstruellen Uterusschleimhaut ähnlich sind, hier auch Mitosen aufweisend.

Die kleinen tubulären Drüsenformen zeigen meist gar kein Stroma, ebenfalls die Zystenbildungen. Vielmehr stoßen diese direkt an ein vielfach sehr

Hosted by Google

dichtes fibrilläres Gewebe oder an dichte, oft quer verlaufende Muskelfaserbündel. Besonders bemerkenswert sind Bilder, die in der nächsten Umgebung der Drüsenlumina ein kernreiches, hypertrophisches Bindegewebe zeigen, dessen Zellen oft mit einem gewissen Richtungsbestreben fächerartig nach den Drüsenkomplexen ausstrahlen oder sie ringförmig umgeben. Ferner sieht man in der näheren und weiteren Umgebung der Drüsen häufig im Grundgewebe eigentümlich schollige, kernarme Inseln, die sich nach van Gieson gelb färben und eine feinwabige, von vereinzelten Fibrillen durchsetzte Struktur aufweisen; man erkennt darin deutlich feine lichtbrechende Fasern. Diese Bildungen erweisen sich bei Weigert-Färbung als Haufen elastischer Fasern, die dicht gedrängt beieinander liegen. Im übrigen zeigen sich die elastischen Fasern des Grundgewebes sehr häufig mantelartig um die Drüsenwucherungen verdichtet. Niemals gehen sie in das Stromagewebe über. Einzelheiten dieser Befunde folgen im Text. Die Drüsenkomplexe zeigen hier und da frische und ältere Blutungen, kein entzündliches Infiltrat.

In dem am Präparat erhaltenen lockeren pararektalen Bindegewebe finden sich keine Drüsenbildungen mehr. Nach der Submukosa der Scheide zu werden besonders große Zysten gebildet, die teilweise das Epithel vorwölben und auch ihrerseits mit lebhaft wuchernden, prämenstruellen Drüsenformationen in Zusammenhang stehen. Eine dieser Zysten ist nach der Vagina durchgebrochen; ihr Zylinderepithel wird durch einwucherndes Plattenepithel verdrängt. Diese Bilder erinnern ungemein an Vorgänge, die wir bei der Erosionsheilung finden.

Ein Zusammenhang dieser endometrioiden Wucherungen mit der Uterusschleimhaut ließ sich nicht erweisen. Vielmehr zeigt der Uterus auf Ganzschnitten (nach Christeller) keinerlei Adenosisbildungen, sondern eine scharf ausgeprägte Schleimhautmuskelgrenze. Die Uterusmukosa ist, abgesehen von einer entzündlichen Infiltration im Zervixabschnitt, die in eine ältere Erosion der Portio übergeht, in keiner Weise verändert und entspricht fast vollkommen der prämenstruellen Phase. Auch die Uterusserosa ist nicht verändert. Die über dem Tumor gelegene Douglasserosa ist bei der Operation abgetrennt worden. Auch in dieser Richtung zeigt unser Fall keine Drüsenbildungen mehr.

In der Teerzyste und im Wurmfortsatz wurden keine endometrioiden Wucherungen nachgewiesen.

Es handelte sich also in unserem Fall um ein noch sehr frühes Stadium retrozervikaler Adenomyosis, das nur deswegen klinische Diagnose ermöglichte, weil die Wucherungen in der Scheide offensichtlich wurden und zu Symptomen führten, die die keineswegs empfindliche, aber sich gut beobachtende, intelligente Patientin ärztlichen Rat nachsuchen ließen. Es ist klinisch besonders bemerkenswert, daß die Patientin noch sehr jung war, und daß das sonst alarmierende Symptom des Schmerzes nicht zu dem beobach-

Hosted by Google

teten Krankheitsbilde gehörte. Dies bedeutet also, daß die Adenomyosis keineswegs immer mit der Zeit der Menopause in Zusammenhang zu bringen ist, und daß der Prozeß in den Frühstadien dem schmerzlosen Verlauf der Krebserkrankung außerordentlich ähnlich ist.

Der Fall bietet pathologisch-anatomisch viel Interessantes, und es ist besonders bemerkenswert, in allen Bildern die allerseits anerkannte Ähnlichkeit mit dem Muttergewebe, der Uterusschleimhaut, zu finden, die ich den folgenden Ausführungen zugrunde legen möchte.

Die Auffassung vom Wesen der Uterusschleimhaut hat Wandlungen durchgemacht und gehört in ihrer jetzigen Fassung der neuesten Zeit an. Nach den wertvollen Schröderschen Forschungen ist die Uterusschleimhaut besonders charakterisiert durch ihre in der Anatomie des Menschen einzig dastehende extreme Regenerationsfähigkeit und Wachstumskraft, und wir wissen, daß der Anstoß dazu gegeben wird durch eine hormonale Fernwirkung auf dem Wege über das Ovarium (Aschheim-Zondek). Nicht einmal das Gewebe der Mamma, das auch dieser Fernwirkung untersteht, erreicht für gewöhnlich die Uterusmukosa in ihrer hypertrophierenden Wucherungsfähigkeit.

Auf der anderen Seite ist für die Uterusschleimhaut charakteristisch die außerordentlich kurze Lebensdauer, der schnelle Zerfall und die jähe menstruelle Demarkation; und es ist bei der histologischen Beurteilung aller dieser Vorgänge wesentlich, daß wir sie nur in wechselnden Zustandsbildern beobachten können, so daß es nur der großen Erfahrung Schröders möglich war, das zugrundeliegende Prinzip des Zyklus zu erkennen. Den einzelnen Schleimhautzellen kann man eine große Variabilität der Form zuschreiben, und es muß im Zusammenhang hiermit besonders darauf hingewiesen werden, daß die Reste der zugrunde gehenden Schleimhaut völlig in das neue Bild übergehen, so daß wir in kurzer Zeit Restzustände nicht mehr erkennen können. Auch in dieser Hinsicht muß man also den Vorgang der zyklischen Neubildung als einzigartig bezeichnen, da es sich hierbei um eine vollkommene Restitutio ad integrum handelt im Gegensatz zu den regenerativ-hyperplastischen Vorgängen bei anderen Organen, die bekanntlich stets mit Qualitätsverlust einhergehen, indem letzten Endes ein funktionell und morphologisch minderwertiges Narbengewebe gebildet wird.

Man kann also sagen, daß die Schleimhaut des Uterus ganz besondere Qualitäten in sich trägt, die sie in gewisser Beziehung weit über die Funktionen anderer Gewebe erheben, daß für ihr Verständnis die Schrödersche Zykluslehre erforderlich war, und daß die histologischen Beobachtungen nicht allein durch Vergleiche mit Vorgängen bei anderen Organen erklärt werden können.

Vom entwicklungsmechanischen Standpunkt aus betrachtet, werden alle diese Vorgänge formgebend beeinflußt durch das Nachbargewebe. Der Schleimhaut wird normalerweise durch eine derbe, feste Muskularis eine scharfe Grenze

Hosted by Google

gesetzt. Sie wuchert platzgreifend nach dem Lumen zu und in Kontakt mit der Außenwelt, wohin sie bei der Menstruation abgestoßen werden kann (in Richtung des geringsten Widerstandes).

Hierin liegt ein wesentlicher Unterschied gegenüber der endometrioiden Wucherung, die nicht eliminiert werden kann. Wenn bekanntlich auch hier die Wucherung nach dem geringsten Widerstand, in den Gewebsspalten in Richtung auf Rektum und Vagina unverkennbare Ähnlichkeiten bietet, so treten die Drüsen hierbei auch in direkte Beziehung zu dem Grundgewebe, in dem sie wuchern, und wir wissen nach L a u c h e, daß es offenbar infolge der veränderten dynamischen Kräfte zu ganz charakteristischen Formveränderungen an den Drüsen kommt, zu den bekannten zystenähnlichen Endampullen.

Im übrigen untersteht es heute keinem Zweifel mehr, daß die endometrioiden Wucherungen Bildungen sind, die dem zyklischen Hormoneinfluß untergeordnet sind, und mit Hinblick auf die eigenartigen Verhältnisse bei der Beurteilung der Uterusschleimhaut wird man auch hierbei stets eingedenk sein müssen, daß Einzelbeobachtungen an den Drüsen nur Zustandsbilder eines wechselnden Prozesses darstellen, aus deren Vielheit man im Sinne S c h r ö d e r s das Gesamtbild finden muß. Es ist durchaus einleuchtend, daß man in den endometrioiden Zellen die gleichen Qualitäten der Endometriumzellen zu suchen hat mit allen ihren extremen Funktionen und morphologischen Eigentümlichkeiten. Daher ist es nicht unberechtigt, wenn man die Vorstellung hat, daß auch jene unter dem gleichen Hormoneinfluß schnell wachsen und schnell mehr oder weniger restlos zugrunde gehen, daß wir also bei der Betrachtung der Zustandsbilder nicht allein progressives Wachstum, sondern auch regressive Formen der Drüsenwucherungen beobachten, deren Erkennung aber wegen der außerordentlichen Formvariabilität des Drüsenmaterials erschwert ist.

Dennoch gewinnt man gewisse Anhaltspunkte für diese Auffassung beim Studium von Veränderungen, die sich im Grundgewebe abspielen, in denen meines Erachtens die Drüsenwucherung in ihrer vollen Auswirkung widergespiegelt wird. Man kann, wie ich in der histologischen Beschreibung unserer Befunde erwähnt habe, sehr häufig in der unmittelbaren Nachbarschaft der Drüsenwucherungen jene eigentümlichen, hyalinähnlichen, kernarmen Bildungen nachweisen, die im wesentlichen, d. h. vorwiegend aus elastischen Fasern bestehen, zwischen denen hier und da auch Muskelzellen und Bindegewebszellen oder auch nur giesonrote Fibrillen gefunden wurden. Sie bilden meist mehr oder weniger deutlich ausgeprägte Mäntel um die Drüsenwucherungen, werden im übrigen aber auch als unregelmäßige, inselförmige Ansammlungen ohne Drüsengewebe mitten im Grundgewebe liegend gefunden. Da die elastischen Fasern offenbar dem Grundgewebe entstammen, mag für die Beurteilung dieser Befunde als grundsätzlich voraus erwähnt sein, daß es nur

Hosted by Google

Zufallsbefunde sind, die man nur in einem elastikareichen Grundgewebe, wie es z. B. die Douglasbänder darstellen, erheben kann und die für die Art der Wucherung nicht charakteristisch sind. Auch wird man auf Serienschnitten erkennen können, daß die Verschiedenheit der Formen dieser Faserhaufen teilweise als histologisches Kunstprodukt aufzufassen ist, insofern als inselförmige Ansammlungen von elastischen Fasern ohne Drüsengewebe Tangentialschnitte bedeuten. In demselben Sinne wird auch das Verhältnis der Größe des Drüsenmaterials zur Dicke der Elastikamäntel nur bedingte Bedeutung haben. Schrägschnitte und Flachschnitte durch das ohnehin nicht kugelrunde Material müssen hier angenommen werden. Dennoch ist in der Mehrzahl die außerordentliche Dicke dieser Bildungen bemerkenswert.

Robert Meyer und Kitai beobachteten ebenfalls Veränderungen in unmittelbarer Umgebung der Drüsen in Gestalt einer „schmutzig gefärbten Zone" und sahen in dieser „eine Verklumpung von Muskelbündeln durch Trübung, Quellung und Zusammensinterung der Muskelzellen", keine elastischen Fasern. Ihrer Ansicht nach handelt es sich hier um gewebsauflösende Vorgänge toxischer Natur, und hierauf begründet sich bekanntlich ihre Ansicht von einer „bahnbrechenden, histiolytischen Kraft des Drüsenstromas", die dem Wucherungsvorgang das Wesen eines destruierenden, bösartigen Tumors im Sinne des Sarkomwachstums beilegt.

Da ich glaube, daß bei unseren beiderseitigen Beobachtungen ähnliche Bildungen im Mittelpunkte des Interesses stehen, dürfte also die Feststellung, daß es sich in unserem Fall um elastische Fasern handelt, unmittelbare Bedeutung gewinnen. Ich füge zur Erläuterung einige Photogramme nach Weigertfärbung bei, die diese Verhältnisse zum Ausdruck bringen.

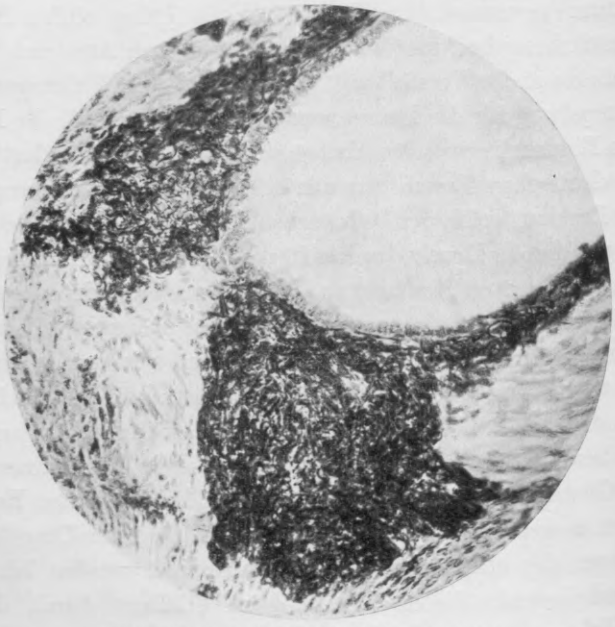
Mit Hinblick auf die Vorstellung, daß dynamische Wirkungen in der veränderten Umgebung für die Drüsenwucherung eine wesentliche Rolle spielen, habe ich den Eindruck gewonnen, daß es sich bei diesen mantelartigen Verdichtungen der elastischen Fasern nur um eine relative Vermehrung handelt im Sinne einer Druckatrophie der bedrängten Zellen. Die elastischen Fasern sind offenbar gegen diesen Druck dauerhafter als die lebenden Zellen des Bindegewebes und der glatten Muskulatur, die, wie man aus deren geschrumpften, unregelmäßig verzogenen, chromatinverdichteten oder auch blasig-gequollenen Kernformen erkennen kann, langsam degenerativ zugrunde gehen. Irgendwelche Anhaltspunkte, um dem Stroma eine histiolytische Kraft ansehen zu können, sind meines Erachtens in solchen Bildern nicht gegeben. Es ist ferner für diese wesentliche Beurteilung besonders bemerkenswert, daß in demselben Grundgewebe mit demselben Gehalt an elastischen Fasern Drüsenwucherungen ausgeprägter Form vorhanden sind, in deren Umgebung keinerlei Veränderungen der elastischen Fasern beobachtet werden können, und es ist sehr naheliegend, diesen Umstand zu erklären durch die Annahme zeitlicher Differenzen, verschiedener Dauer der Einwirkung. Drüsenwuche-

Hosted by Google

Abb. 3.

Elastikafärbung nach Weigert. Vergrößerung 60:1.

Abb. 4.



Dasselbe wie Abb. 3. Vergrößerung 220:1.

Hosted by Google

rungen ohne Elastikamäntel sind jüngere Bildungen, die umgebenden Zellen gehen erst nach einer gewissen Dauer der Einwirkung zugrunde. Meiner Ansicht nach bestehen hier offenbar feine, entwicklungsmechanisch zu erklärende Wechselbeziehungen zwischen dem wuchernden Drüsengewebe einerseits und dem Grundgewebe anderseits im Sinne einer Anpassung an den Raum.

Während man wie gesagt die zyklischen Veränderungen an dem drüsigen Material wegen der Formvariabilität der Zellen nicht aus Einzelbeobachtungen erkennen kann, zeigt das Grundgewebe, das diesem hormonalen Einfluß nicht untersteht, also dauernde, beständigere Veränderungen, aus denen man einen Eindruck gewinnt von der Kraft der Drüsenwucherungen, und die die Ansicht nahelegen, daß es sich bei den endometrioiden Bildungen um einen zyklisch fortschreitenden Wucherungsprozeß handelt, der meines Erachtens als durchaus gutartig und expansiv aufgefaßt werden muß. Ganz ähnliche Anpassungsverhältnisse findet man bekanntlich in protrahierter Form bei der Mamma lactans. Auch hierbei wird das Bindegewebe von den sich vermehrenden Drüsen verdrängt, um bei der Rückbildung derselben wieder intensiv zu wuchern und seinen früheren Platz einzunehmen. Man wird in diesem Sinne auch den hypertrophischen Bildungen im Grundgewebe in der Umgebung der Drüsen eine besondere Beachtung schenken müssen, die meines Erachtens ebenfalls etwas Tumorunspezifisches darstellen und nur als Anpassungsvorgänge aufzufassen sind (Raumhypertrophie, ringförmig und strahlenförmig).

Zusammenfassung:

Für die wesentliche Beurteilung der endometrioiden Wucherungen möchte ich folgendes sagen:

1. Endometrioide Wucherungen haben zyklisch fortschreitenden Charakter und unterliegen der Rückbildung.
2. Sie sind gutartig expansiv.
3. Es bestehen dynamische Wechselbeziehungen zwischen Wucherungsvorgang und Grundgewebe im Sinne einer Anpassung an den Raum.

Wenn auch letzten Endes die Beobachtungen in unserem Fall nicht dazu ausreichten, den Ursprungsort der Wucherungen aufzudecken, so wird vielleicht für die Zukunft eine gewisse Arbeitshypothese daraus erwachsen, nicht mehr erkennbare Veränderungen an den Drüsen aus dem Verhalten des Grundgewebes zu erschließen. Hierzu wird die Lehre der Entwicklungsmechanik (Wilhelm Roux, Rudolf Beneke) ein wesentliches Leitmotiv sein.

Hosted by Google

XV.

Aus der deutschen Universitätsfrauenklinik in Prag.
(Vorstand: Prof. W. Weibel.)

Zur Frage der Ausbreitung des Korpuskarzinoms[1]).

Von Dr. **Arno Walter,** Assistent der Klinik.

Mit 4 Abbildungen.

Während das Carcinoma colli uteri zu jenen Tumoren gehört, deren Wachstum und Ausbreitungsart durch ihre besondere Malignität seit jeher Interesse erweckten, ist das Carcinoma corporis uteri mit seiner eigenartigen Ausbreitung ein etwas stiefmütterlich behandeltes Kapitel der Gynäkologie geblieben.

Es sei mir gestattet, an einigen Fällen aus dem Materiale unserer Klinik etwas ausführlicher auf die Art des Wachstums und der Ausbreitung des Korpuskarzinoms einzugehen, wobei mich zwei Fragen besonders interessieren. Die eine betrifft das Verhalten desselben gegenüber dem Myom im Uteruskörper, die andere seine Ausbreitung an den Tubenecken. Das von mir zu diesem Zwecke untersuchte Material umfaßt 60 Fälle von operierten Korpuskarzinomen.

Lahm stellt in einer Arbeit über das artfremde Plattenepithelkarzinom des Uteruskörpers die Frage, als er bei einem Korpuskarzinom einen ganz ausgelösten Myomknoten gefunden hatte, ob nicht das Karzinom den Myomknoten umwuchert und ausgeschält hätte. Anderseits weisen Willinger, Mönch, Kubinyi u. a. auf die Beziehung zwischen Myom und Karzinom hin.

Unter den untersuchten 60 Fällen fanden sich 12 kombiniert mit Myom. Bei 8 Fällen stand das Karzinom mit dem Myom in näherer Beziehung. Betrachten wir diese Fälle näher.

Fall 1. Pat. S., 58 a. Seit 14 Monaten vermehrte Genitalblutung, in den letzten 2 Monaten Schmerzen im Unterbauch. Wegen Carcinoma corporis, auf Grund einer Probekurettage diagnostiziert, vaginale Exstirpation des Uterus ohne Adnexe.

Makroskopischer Befund des bei der Operation gewonnenen Präparates. Der Uterus durch mehrere bis kleinapfelgroße Myomknoten in einen höckerigen Tumor verwandelt. Das Cavum uteri ausgefüllt von brüchigem, zerfallendem Gewebe, das die Muskulatur oberflächlich infiltriert und in geringem Ausmaße

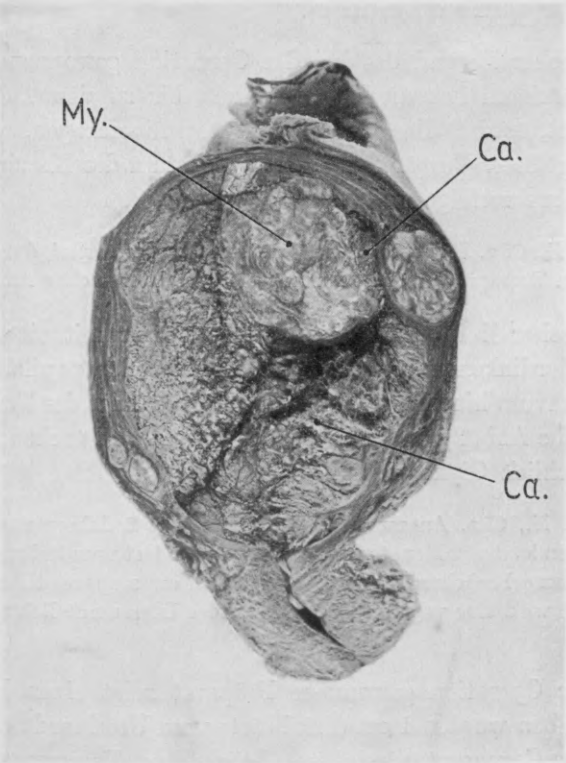
[1]) Als Vortrag gehalten auf der 5. Tagung der Südostdeutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe in Reichenberg, am 21. Oktober 1928.

Hosted by Google

auf die Zervix übergreift. Das Karzinom hat bei seinem Wachstum zwei intramural gelegene Myomknoten erreicht und zum Teil umwuchert, ohne in dieselben einzudringen. Im mikroskopischen Bilde finden wir das Spaltensystem der bindegewebigen Myomkapsel ausgefüllt von Lymphozyten, die sich zwischen Karzinom und das Muskelgewebe eingelagert haben.

Fall 2. Pat. B., 65 a. Durch Probekurettement festgestelltes Adenokarzinom des Uteruskörpers. Abdominale Exstirpation des Uterus und der Adnexe.

Abb. 1.



Fall 2. Karzinom und Myom.

Makroskopisch (siehe Abb. 1) findet sich die Uterushöhle ausgefüllt von einem bröckeligen, zerfallenden Gewebe, das sich im histologischen Bilde als adenokarzinomatöses Gewebe mit hoher Reife erweist, in ihm eingebettet liegt ein isolierter Myomknoten, der von den Karzinommassen umwuchert erscheint. Daneben finden sich auf der Schnittfläche noch eine Reihe kleinerer Myomknoten, von denen nur noch einer teilweise Karzinomgewebe in seiner Umgebung zeigt.

Von den übrigen 10 Fällen erreichte das Karzinom 6mal das Myomgewebe und umwucherte es zum Teil, in keinem der Fälle konnte ein Eindringen des Karzinoms in das Myom nachgewiesen werden.

Hosted by Google

Mit der zweiten, mich interessierenden Frage, der Ausbreitung des Carcinoma corporis im Fundus uteri möchte ich mich eingehender beschäftigen. Es ist eine bekannte Tatsache, daß bei den im Fundus uteri sich ausbreitenden Karzinomen die Tuben auffallend lange vom Neoplasma nicht ergriffen werden. Einer unserer Fälle zeigte dieses interessante Verhalten des Karzinoms gegenüber den Eileitern in besonders schöner Form.

Fall 3. Pat. G. Bei der Pat. wurde wegen Adenokarzinom des Uteruskörpers, das durch eine diagnostische Kurettage festgestellt wurde, eine vaginale Uterusexstirpation mit Belassung der Adnexe vorgenommen.

Makroskopischer Befund des bei der Operation gewonnenen Präparates: Das Drüsenkarzinom hat die Uterusmukosa bis zu den Tubenecken vollständig zerstört, so daß diese ins Cavum uteri hineinragen.

Zur Klärung dieser Vorgänge soll das Wachstum des Karzinoms an dieser Stelle des Uterus verfolgt werden.

Fall 4. Pat. S., 67 a. Diagnose: Adenocarcinoma corporis uteri, durch Probekurettement festgestellt. Therapie: Vaginale Exstirpation des Uterus ohne Adnexe.

Makroskopischer Befund des Präparates: Uterus mit einer Sondenlänge von 8 cm. In der linken Tubenecke ein haselnußgroßer, papillärer Tumor, der in das Uteruskavum hineinragt. Auch histologisch zeigt der Tumor papillären Charakter (siehe Abb. 2) und weist, nach der Beestschen Färbemethode behandelt, reichlich Glykogen auf.

Fall 5. Pat. H., 65 a. Anamnestisch bestanden seit 2 Jahren unregelmäßige Blutungen, die in den letzten 2 Monaten vor der Operation fast ununterbrochen andauerten. Eine vorgenommene Probekurettage ergab angeblich ein malignes Adenom des Uteruskörpers. Deshalb wird eine vaginale Exstirpation des Uterus mit Belassung der Adnexe durchgeführt.

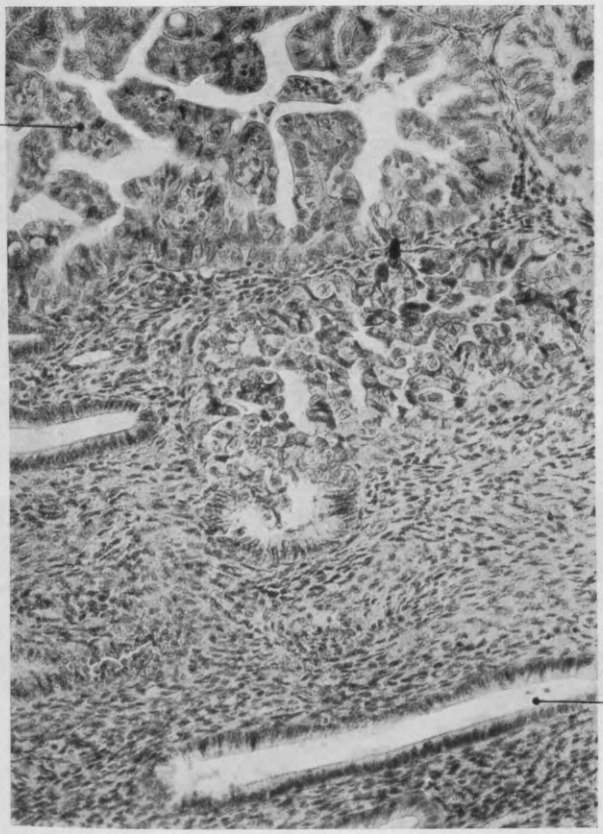
Das bei der Operation gewonnene Präparat zeigt einen kleinen derben Uterus, die Tuben wurden 1 cm distalwärts vom Uterinende durchschnitten. Das Innere des Corpus uteri wird von bröckeligen Tumormassen ausgefüllt, die etwa zwei Drittel der vorderen Uteruswand ersetzen, in der Hinterwand bis ans Peritoneum durchbrechen und bloß am Fundus einen schmalen Streifen freilassen. Nach abwärts dringt das Karzinom bis zum inneren Muttermund vor. An den Tubenecken umwuchert es die Tubenmündung, um einerseits gegen den Fundus, anderseits gegen das Ligamentum latum abzubiegen. Diese Wachstumsart des Karzinoms mit Freilassung der Tube wurde in 20 % der untersuchten Fälle beobachtet.

Im mikroskopischen Bilde sieht man das Karzinom an der Tubenecke auf eine bindegewebsreichere und muskelärmere Schicht stoßen, die von einem reichen Lymphspaltsystem durchzogen ist. (Die Schnitte wurden nach van Gieson gefärbt und in Serien untersucht.) In den dem Karzinom

Hosted by Google

nahen Schichten wird das Bindegewebe von Lymphozyten mächtig infiltriert. Was den in allen Fällen beobachteten adenokarzinomatösen Bau der Tumoren betrifft, so sehen wir in 19 der untersuchten Fälle an den Tubenecken einen Übergang der drüsigen Zellformationen in kompaktere mit reichlicher Bildung von hyalinen Substanzen, die sich im van Gieson-Präparate gelb färben

Abb. 2.



Fall 4. Beginnendes Korpuskarzinom.

und allmählich nekrotisch zerfallen. Am Übergang zu diesen nekrotischen Partien finden sich helle Zellen mit Pyknose der Kerne.

Während wir es hier mit Zerfallserscheinungen zu tun haben dürften, zeigt sich bei den nächsten 3 Fällen eine Veränderung, am ehesten maligner Natur.

Fall 6. Pat. S., 61 a. Aus der Krankengeschichte sei hervorgehoben, daß die Pat. seit 1 Jahre ununterbrochen blutigen Ausfluß hatte. Das Probekurettement ergab ein Adenokarzinom. Therapie: Abdominale Exstirpation des Uterus und der Adnexe.

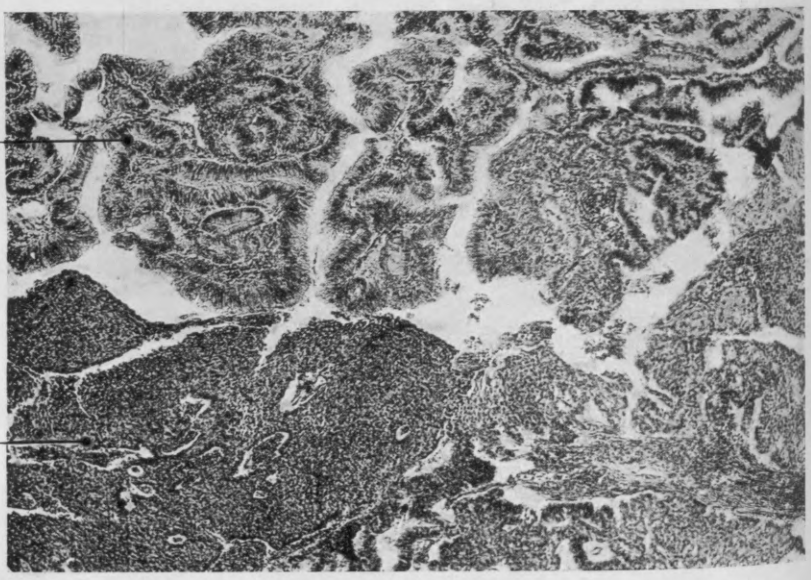
Makroskopischer Befund des bei der Operation gewonnenen Präparates: Der Uterus eingenommen von zerfallenen Tumormassen, die fast die ganze

Hosted by Google

Muskulatur zerstört haben, am Fundus bis zur Serosa durchbrechen und nach abwärts zu den inneren Muttermund erreichen und teilweise in die Zervix eindringen.

Im mikroskopischen Bilde (siehe Abb. 3) sehen wir neben Veränderungen eines Adenokarzinoms Übergänge zu einem soliden Karzinom mit vielen Atypien der Zellen. Das mikroskopische Bild ähnelt dem, wie es Rosthorn für das „heterotope" Karzinom des Uteruskörpers beschrieben hat. Statt einem Zerfall findet sich ein unreifes, weiter wucherndes Karzinom, wobei die soliden Tumormassen vielfach das Drüsenkarzinom zu verdrängen scheinen.

Abb. 3.



Fall 6.

Fall 7. Pat. F., 59 a. Seit einem halben Jahre blutiger Ausfluß. Das Probekurettement ergibt ein Adenokarzinom, weswegen die abdominale Exstirpation des Uterus und der Adnexe durchgeführt wird.

Schon bei der diagnostischen Kurettage fand sich im mikroskopischen Bilde an vielen Stellen Tumorgewebe, das zunächst an ein Sarkom des Uterus denken ließ.

Makroskopischer Befund des bei der Operation gewonnenen Präparates: Uterus mit Sondenlänge von 9 cm, das Kavum ausgefüllt von einem scheinbar von der Hinterwand ausgehenden Tumor, der am Fundus bis zur Serosa durchbricht und sich in die halbe Zervix fortsetzt. Die Ovarien atrophisch, beide Tuben 4,5 cm lang, normal dick. Das Karzinom ist gegen beide intrauterine Tubenenden scharf abgegrenzt, bricht am Fundus bis unter die Serosa durch und erreicht in der lateralen Ausbreitung das Ligamentum latum.

Hosted by Google

Im mikroskopischen Bilde an der linken Tubenecke und in den Fundusanteilen noch typisches adenokarzinomatöses Gewebe, sonst das Karzinom umgewandelt in solide Tumormassen.

Fall 8. Pat. Fl., 62 a. Durch Kurettement sichergestelltes Adenocarcinoma corporis uteri. Abdominale Exstirpation des Uterus und der Adnexe.

Makroskopisch zeigt das gewonnene Präparat den Uterus ausgefüllt von weichen, brüchigen Tumormassen, die die Muskulatur vollständig durchsetzt haben, in die Zervix eingebrochen sind und lateral in das Ligamentum latum vordringen. Ovarien und Tuben ohne besondere Veränderungen. Das mikroskopische Bild ergibt ein Adenokarzinom mit papillärem Bau. In Schnitten aus der Hinterwand des Uterus und aus dem Fundus finden wir wiederum den Übergang in ein solides Gewebe, wie bei den 2 vorhergehenden Fällen. Bei diesen 3 letztgenannten Fällen finden wir also einen Übergang des Adenokarzinoms in solide Tumormassen. Dabei ist auffallend, daß das Karzinom in allen 3 Fällen den inneren Muttermund überschritten hat und in die Zervix eingebrochen ist.

Fall 9. Pat. W., 48 a. Diagnose auf Grund eines Kurettements: Carcinoma corporis uteri. Therapie: Erweiterte abdominale Exstirpation des Uterus und beider Adnexe.

Makroskopischer Befund des Präparates: Großer Uterus mit beiden Adnexen. Von der Hinterwand geht ein papillärer Tumor aus, der den oberen Teil des Cavum uteri einnimmt und entlang der Tubenmündung in den Fundus hinaufwuchert.

Fall 10. Pat. K., 60 a. Wegen durch Kurettement sichergestelltem Carcinoma corporis uteri abdominale Exstirpation des Uterus und der Adnexe.

In diesem Präparat hat das Karzinom das Kavum vollständig zerstört, den Fundus durchbrochen und das Ligamentum latum infiltriert. Die Adnexe frei von Karzinom. Das mikroskopische Bild ergibt ein typisches Adenokarzinom. In den Lymphgefäßen überall Karzinom. Im Bilde (siehe Abb. 4) das Karzinom neben der Tube in den Lymphgefäßen ins Ligamentum latum herabziehend.

Fall 11. Pat. Kr., 48 a. Diagnose: Carcinoma corporis uteri, durch Probekurettage festgestellt. Therapie: Abdominale Exstirpation des Uterus und der Adnexe.

Das bei der Operation gewonnene Präparat zeigt das Uteruskavum von bröckeligen papillären Massen ausgefüllt, die die ganze Uterusmukosa zerstört haben und bis in die Zervix reichen. Das Ligamentum latum breit infiltriert, im linken Ovar Karzinommassen, wobei die Hälfte des Ovars freigeblieben ist, das rechte in einen unregelmäßigen kleinfaustgroßen Tumor umgewandelt, von teils alveolärem, teils solidem Bau. Im mikroskopischen Bilde ein Adenokarzinom mit papillärem Bau, das gleiche Bild im Ligamentum latum und in den Ovarien.

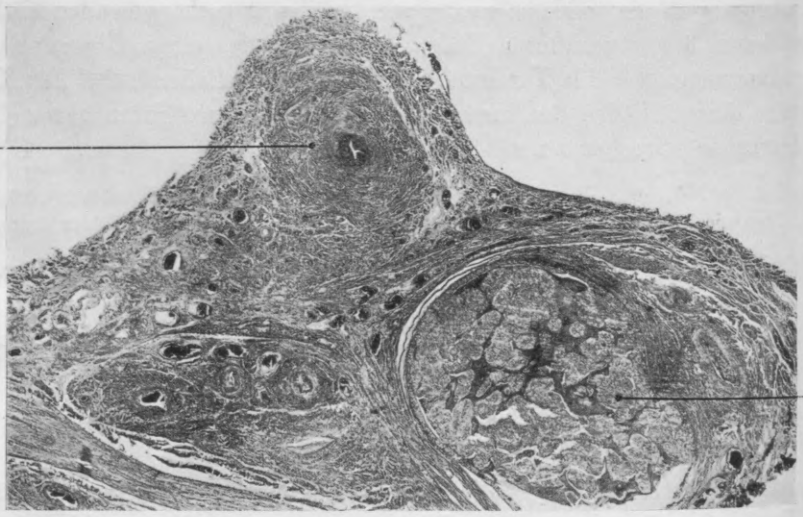
Hosted by Google

Während wir hier das gewohnte Bild der Ausbreitung des Korpuskarzinoms vor uns haben, möchte ich noch einen anderen Fall mit einem weiteren Stadium der Ausbreitung des Karzinoms erwähnen.

Fall 12. Pat. Ko., 50 a. Seit 2 Jahren blutiger Ausfluß, in den letzten 3 Monaten Harnbeschwerden, seit 6 Wochen Schmerzen im Unterbauch. Die diagnostische Kurettage ergibt ein Adenokarzinom des Uteruskörpers, weswegen die abdominale Exstirpation des Uterus und beider Adnexe vorgenommen wird.

Makroskopische Beschreibung des Präparates: Im Uterus ein bröckeliger Tumor, welcher die Muskulatur zum Teil, gegen den Fundus zu vollständig aufgebraucht hat und mit einem Zapfen in die Zervix vordringt. Die rechte

Abb. 4.



Fall 10. Karzinom in den Lymphbahnen.

Tube vollständig frei von Karzinom, das rechte Ovar atrophisch. Links ist das Ligamentum latum vom Karzinom breit infiltriert, das Ovar in einen mächtigen Tumor umgewandelt, in den die am Fimbrienende verdickte Tube übergeht. Die Tube ist in ihren zwei abdominalen Dritteln fingerdick und erfüllt von Karzinommassen, welche das Fimbrienende vollständig zerstört haben. Der uterine Anteil der Tube bis 1 cm vom Tubenabgang entfernt, ist frei von Karzinom. Histologisch überall das Bild des Adenokarzinoms.

Das Karzinom des Uteruskörpers nimmt also bei seiner Ausbreitung den Weg in das Ligamentum latum. Wenn eine Ausbreitung in die Tube stattfindet, so geschieht es auf dem Umwege der Lymphbahnen über das Ovar und den abdominalen Anteil der Tube.

Den umgekehrten Vorgang sehen wir beim primären Tubenkarzinom, das fast in allen seit Orthmann beschriebenen Fällen im ampullären Teile bzw. am Fimbrienende beginnt und, bevor es noch das uterine Ende erreicht,

Hosted by Google

metastatisch auf das Ovar übergegriffen hat. Mir selbst standen 5 Fälle von primärem Tubenkarzinom zur Verfügung, von denen 2 auf das Ovar übergriffen. Bei einem derselben weist das histologische Bild auf ein Ovarialkarzinom hin, so daß wohl ein sekundäres Tubenkarzinom angenommen werden muß. Bei allen diesen Fällen fiel schon im makroskopischen Befunde, der in 3 der Fälle von G. A. Wagner erhoben wurde, auf, daß das Tubenkarzinom vor dem Eintritt in den Uterus halt macht, was im mikroskopischen Bilde bestätigt werden konnte, da nahe am Uterus nirgends Karzinom nachgewiesen wurde. Eine zusammenfassende Beschreibung dieser Fälle ist einer späteren Arbeit vorbehalten.

Wir finden also ähnliche Verhältnisse in der Ausbreitung des Korpuskarzinoms gegenüber einem Myom der Uteruswand und gegenüber dem interstitiellen Anteil der Tube. In beiden Gruppen umwächst das Neoplasma einerseits das Myom, anderseits das uterine Endstück des Eileiters derart, daß eine völlige oder fast völlige Isolierung desselben die Folge ist. Dabei sehen wir in diesen Fällen die Myomkapsel reichlich lymphozytär infiltriert. In einem Fall ist das Karzinom an einer Stelle in das Myom übergegangen, während wir gegenüber der Tubenschleimhaut in den untersuchten Fällen stets ein absolutes Haltmachen des Adenokarzinoms beobachten konnten.

NB. Herrn Prof. Dr. A. Ghon, Prag, erlaube ich mir für die gütige Durchsicht dieser Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

Amreich, Ein Fall von primärem Tubenkarzinom. Zentralbl. f. Gynäkol. 1922. — Beck, Primäres Tubenkarzinom. Zentralbl. f. Gynäkol. 1924. — Becker, Karzinomatöse Degeneration heterotoper Epitheleinschlüsse im Uterus. Zentralbl. f. Gynäkol. 1926. — Floris, Über einen Fall von primärem Eileiterkarzinom. Zentralbl. f. Gynäkol. 1924. — Halter, Heterotoper Mischtumor des Corpus uteri. Zentralbl. f. Gynäkol. 1926. — Hansen, Myom und Korpuskarzinom am Uterus. Monatschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 39. — Heil, Primäres Tubenkarzinom. Zentralbl. f. Gynäkol. 1926. — Hermstein, Zur Frage des Tubensphinkters. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928. — Kehrer, Zur Kenntnis des primären Tubenkarzinoms. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1908. — Kittler, Primäres Tubenkarzinom mit Impfmetastasen auf dem Endometrium. Zentralbl. f. Gynäkol. 1927. — Klee, Eine endotheliale Geschwulst des Uterus. Arch. f. Gynäkol. 1928. — Kubinyi, Korpuskarzinom in einem fibromatösen Uterus. Gesellsch. f. Gynäkol. u. Geb. Dresden. — Kundrat, 2 Fälle von primärem Tubenkarzinom. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1908. — Küstner, Primäres Tubenkarzinom. Monatsschrift f. Geb. u. Gynäkol. 1922. — Lahm, Zur Ätiologie und Histologie der verhornenden und nichtverhornenden Plattenepithelkarzinome des Uteruskörpers. Arch. f. Gynäkol. Bd. 112. — Derselbe, Über den Glykogengehalt der Uteruskarzinome und der atypischen Plattenepithelwucherungen im Bereiche des Os externum. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 13. — Meyer, H., Über Endometrium in der Tube. Zentralbl. für Gynäkol. 1927. — Meyer, R., Pathologische Hypertrophie der Uterusschleimhaut im Gefolge von Ovarialtumoren. Zentralbl. f. Gynäkol. 1925. — v. Mikulicz-Radecki, Zur Physiologie der Tube. Zentralbl. f. Gynäkol. 1925. — Mönch, Zur Pathologie

Hosted by Google

des Karzinoms. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol., Bd. 80. — Novy, Ein Fall von primärem Tubenkarzinom. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 11. — Orthmann, Über das Karzinom der Tube. Zentralbl. 1889. — Ruge, Über primäres Tubenkarzinom. Arch. f. Gynäkol. 1927. — Schlaak, Über primäres Tubenkarzinom. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1925. — Schiller, Ein Fall von freiliegenden Krebspartikelchen in der Tube bei primärem Korpuskarzinom. Zentralbl. f. Gynäkol. 1926. — Schindler, Uterusschleimhaut in der Tube. Zentralbl. f. Gynäkol. 1925. — Schmechel, Zur Frage der Gutartigkeit der Papillome des Corpus uteri. Zentralbl. f. Gynäkol. 1927. — Seiler, Zur Abgrenzung des Geschwulstbegriffes. Krebsforschung Bd. 27. — Willinger, Über die Kombination von Myom und Karzinom. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928.

XVI.

Aus der Universitätsfrauenklinik Berlin.
(Direktor: Geheimrat Stoeckel.)

Über die Bewegung der Plazentarzotten.

Experimentelle Untersuchungen über die Blutzirkulation im intervillösen Raum.

Von **F. v. Mikulicz-Radecki.**

Mit 2 Abbildungen, darunter 1 farbige auf Tafel I.

Der intervillöse Raum in der Plazenta bildet eine eigenartige Erweiterung der mütterlichen Strombahn, wie sie im menschlichen Körper sonst nicht ihresgleichen hat. Es soll an dieser Stelle nicht erörtert werden, ob anatomisch-histologisch der intervillöse Raum lediglich als Erweiterung der mütterlichen Blutgefäße aufzufassen ist (Anschauung der älteren Autoren: Virchow, Waldeyer, Pfannenstiel u. a.; in letzter Zeit von Stoeckel in den Vordergrund gestellt), oder ob er durch Arrosion der Dezidua und der in ihr enthaltenen Gefäße zustande kommt, wobei das mütterliche Blut von neugeschaffenen Räumen, die schließlich nur von fötalen Elementen und Fibrin ausgekleidet sind, Platz ergreift. (Neuere Anschauung, besonders vertreten von Grosser.) Welche Ansicht auch zu Recht bestehen mag, immer handelt es sich um einen weit verzweigten, vielbuchtigen Raum, vielleicht von kapillärer Enge, mit großer Oberfläche und großer Kapazität im Vergleich zum Kaliber der zu- und abführenden Gefäße. Er ist, wie Stieve sich ausdrückt, vergleichbar einem See, der einen Zu- und Abfluß hat.

Diese anatomische Anschauung befriedigt aber nicht unsere Vorstellung von der physiologischen Aufgabe des intervillösen Raumes. Das hier zirkulierende mütterliche Blut ist Träger der Nährstoffe für das wachsende Kind; wir müssen eine gesetzmäßige Zirkulation erwarten, die sichert, daß die gesamte Zottenoberfläche ständig mit frischem mütterlichen Blut in Berührung kommt, um aus diesem Nährstoffe schöpfen zu können. Bei einem von einem

Hosted by Google

Fluß durchströmten See ist ohne weiteres nicht die Gewähr gegeben, daß alle Teile des Ufers gleichmäßig und regelmäßig frisches Wasser erhalten. Der intervillöse Raum ist aber viel komplizierter gebaut wie ein See! Die regelmäßige Zirkulation in ihm ist daher nur als ein komplexer Vorgang zu verstehen, unterstützt durch mehrere Faktoren. Überblicken wir die geäußerten Ansichten über die stromtreibenden Kräfte, so kann man zwei Gruppen unterscheiden:

1. Hervorhebung des architektonischen Baues des intervillösen Raumes. Köllicker nahm auf Grund seiner Untersuchungen eine präformierte Strombahn an, die von der dezidualen Seite des intervillösen Raumes, wo die Arterien münden, zur Chorionplatte und unter ihr entlang zum Randsinus führt. Hier wird das Blut durch die Venen abgeleitet. Bumm folgert aus seinem bekannten Schema eigene Strombahnen für jeden Kotyledo, wobei die Niveaudifferenz zwischen den in den Septen mündenden Arterien und den in der Basis jedes Kotyledos abführenden Venen die Zirkulation sicherstellen sollte. Als treibende vitale Kraft steht die vis a tergo des mütterlichen Blutdruckes zur Verfügung.

2. Betonung vitaler Vorgänge: Uteruskontraktionen (v. Herff, Grosser) oder Tonusschwankungen der Uterusmuskulatur (Stoeckel), die die Größe des intervillösen Raumes verändern können. Bewegungen der Zotten im Sinne der Turgeszierung oder tatsächlicher Bewegungen, hervorgerufen durch den kindlichen Puls (Hofbauer, G. A. Wagner, Stoeckel).

Auf Veranlassung meines Chefs, des Herrn Geheimrat Stoeckel, habe ich mich seit längerer Zeit mit der Funktion des intervillösen Raumes beschäftigt. Ich ging zunächst von dem Gedanken aus, den intervillösen Raum an der geborenen Plazenta zu durchströmen. Diese Versuche sind bisher nicht gelungen, vielleicht deshalb, weil an der geborenen Plazenta die bereits erwähnten Kräfte der Gruppe 2: Uteruskontraktionen und Zottenbewegungen nicht mehr wirksam sind. Um diese bei meinen Durchströmungsversuchen mitberücksichtigen zu können, stellte ich mir daher zunächst die Frage: Sind diese beiden Faktoren tatsächlich vorhanden und lassen sie sich im Experiment nachweisen? — Im folgenden berichte ich über meine Studien über die Bewegungen der Plazentarzotten.

Die Annahme, daß die Plazentarzotten Bewegungen ausführen, geht auf die bekannten Experimente von Hofbauer zurück (1905). Hofbauer spritzte bei frischen Plazenten aus dem 5. Schwangerschaftsmonat gefärbte Flüssigkeit durch eine Nabelarterie in das kindliche Gefäßsystem der Plazenta und beobachtete bei schwacher Vergrößerung die an einer Stelle der Plazenta freigelegten Zotten. Dabei stellte er fest, daß jedesmal, wenn eine Flüssigkeitswelle in sie hineingelangte, die Zotten sich streckten, aufrichteten und eine gewisse seitliche Deviation ausführten. Die Wirkung dieser Zotten-

Hosted by Google

bewegungen stellt sich Grosser so vor, daß durch die Erektion der Zotten das mütterliche Blut aus dem intervillösen Raum verdrängt wird, während beim Erschlaffen der Zotten das Blut wieder einströmen kann. Eine ähnliche Anschauung vertritt Stoeckel; jedoch nimmt er an, daß die Druck- und Saugkraft der rhythmisch an- und abschwellenden Zotten sich kombiniert mit dem Einfluß von Tonusschwankungen der Uterusmuskulatur. Auch diese können Blut aus dem intervillösen Raum herausdrücken bzw. in ihn hineinsaugen. Das Blut im intervillösen Raum, oder wie Stoeckel will, Gewebe, stände danach unter dem Einfluß zweier Pumpsysteme, deren Wirkung sich summiert. G. A. Wagner, der ebenfalls das Vorhandensein von Zottenbewegungen annimmt, vergleicht die mit den kindlichen Pulsstößen zusammenhängenden Zottenbewegungen mit der Bewegung eines Beines, das man über das andere geschlagen hat: Man sieht, wie das Bein — infolge der Volumenvermehrung bei jedem Pulsstoß — sich rhythmisch hebt und wieder senkt. Auf die Mitteilungen G. A. Wagners auf dem diesjährigen Gynäkologenkongreß gehe ich noch später ein.

Bei meinen eigenen Untersuchungen ging ich zunächst von einer ähnlichen Versuchsanordnung aus wie Hofbauer; jedoch habe ich nur Plazenten in überlebendem Zustand verwandt. Teils soeben geborene, teils etwas ältere Plazenten wurden auf 37° erwärmt bzw. auf dieser Temperatur erhalten (Abb. 1). Die Plazenta liegt in einer Glasschale, die soweit mit Tyrodelösung gefüllt ist, daß die ganze Plazenta gerade eben mit Flüssigkeit bedeckt ist. Die Glasschale ihrerseits steht in einem großen, mit Wasser gefüllten Glasgefäß, so daß sie fast bis zu ihrem oberen Rande in das Wasser eintaucht. Dieses wird durch einen elektrischen Kocher auf einer konstanten Temperatur von 37° gehalten. Der kindliche Kreislauf wird durch eine Nabelarterie, in die eine Glaskanüle eingebunden ist, mit Tyrodelösung durchspült; daß diese Durchspülung ohne weiteres gelingt und stundenlang fortgesetzt werden kann, ist durch die bekannten Versuche von W. Schmitt erwiesen. Die Tyrodelösung, die gleichfalls auf 37° Wärme erhalten wird, fließt unter einem Druck von 50—80 cm Wasser durch die Plazenta (Abb. 1, einfach gezeichnete Durchströmung). Sehr bald nach Erwärmung der Plazenta kommt eine regelmäßige Durchströmung zustande. In die Nabelvene ist gleichfalls eine Kanüle eingebunden; die Anzahl der Tropfen, die aus dieser Kanüle pro Sekunde fließen, gibt die Durchströmungsgeschwindigkeit an. Nach $^1/_2$—1 Stunde strömt die Flüssigkeit ganz klar ab, d. h. das kindliche Blut ist aus den Gefäßen fortgespült. Die zweite Nabelarterie wird unterbunden.

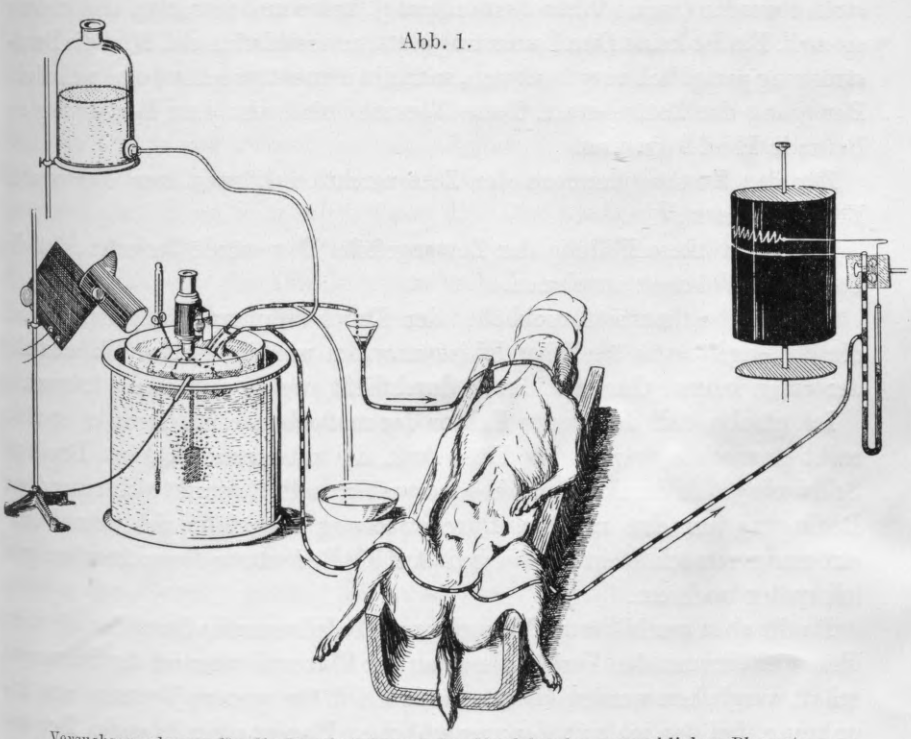
War der Versuch soweit gediehen, dann wurde entweder die Plazenta, die bisher auf der mütterlichen Fläche lag, vollständig umgedreht — unter besonderem Schutz des Nabelschnurrestes, in dem die beiden Glaskanülen eingebunden sind — oder zum Teil umgeklappt, so daß einige Kotyledonen von der mütterlichen Seite aus betrachtet werden können. Die nach dieser

Hosted by Google

Manipulation gleichbleibende Durchströmungstropfenzahl beweist, daß trotz dieser anderen Lagerung in den Strömungsverhältnissen durch die Plazenta keine Änderungen eingetreten sind.

Nach Abtragung der Deziduaschicht in Ausdehnung von 1 qcm an verschiedenen Stellen werden diese mit einem Mikroskop bei etwa 100facher Vergrößerung beobachtet; die Beleuchtung erfolgt durch eine Bogenlampe

Abb. 1.



Versuchsanordnung für die Durchströmung der überlebenden menschlichen Plazenta.

(Abb. 1). Zur besseren Beobachtung der Zotten ist es zweckmäßig, daß diese von einer geringen Flüssigkeitsschicht bedeckt sind.

Man erkennt sehr schön die einzelnen Zotten (Abb. 2 siehe Tafel I), die zum Teil dicht gedrängt liegen, zum Teil — ganz besonders gegen den Rand der Schnittfläche zu — etwas voneinander entfernt sind. Diese Abstände sind zweifellos Kunstprodukte infolge der Eröffnung des intervillösen Raumes. Man erkennt weiter die Gefäße in den Zotten, allerdings nur solange, als das kindliche Blut noch nicht vollständig ausgespült ist, oder wenn später der Durchströmungsflüssigkeit ein Farbstoff zugesetzt wird.

Findet eine gleichmäßige Durchströmung der Plazenta in oben geschilderter Versuchsanordnung statt, so sieht man keine Veränderung an den Zotten. Ahmt man jedoch den Versuch H o f b a u e r s nach, indem die Zufuhr der

Hosted by Google

Durchströmungsflüssigkeit in verschiedenen Abständen unterbrochen wird, so kann folgendes Phänomen beobachtet werden: Bei Unterbrechung des Stromes versinken die gerade scharf im mikroskopischen Blickfeld eingestellten Zotten in die Flüssigkeit und sind nicht mehr zu erkennen; bei Öffnung des Stromes treten sie dagegen wieder in das Gesichtsfeld.

Je höher der Druck ist, mit dem die Zottengefäße kontinuierlich durchströmt werden (meine Versuchsanordnung), umso mehr strecken und erigieren sie sich. Findet keine Durchströmung statt, so erschlaffen sie. Wird die Durchströmung periodisch vorgenommen, so findet dementsprechend eine periodische Bewegung der Zotten statt. Diese Versuche sind also eine Bestätigung der Befunde Hofbauers.

Für das Zustandekommen der Zottenerektion können zwei Faktoren in Frage kommen:

1. Eine stärkere Füllung der Zottengefäße. Das würde bedeuten, daß die Zotten an Volumen zunehmen.

2. Eine bestimmte Druckhöhe der Durchströmungsflüssigkeit, die auf die Zottengefäße in ähnlicher Weise einwirkt wie ein starker Wasserstrahl, der einen langen Gummischlauch durchfließt, wobei sich dieser krümmt.

Ich glaube, daß der zweite Faktor der maßgebende ist. Denn es ist nicht recht einzusehen, warum eine Flüssigkeit, die unter einem höheren Druck ein Schlauchsystem durchströmt, dieses erweitern soll. Es ergibt sich unter dieser Bedingung nur eine raschere Durchströmung. Dies läßt sich beim Durchströmungsversuch leicht nachweisen. Auf die Bedeutung dieser Annahme gehe ich später noch ein.

Da die eben geschilderten Versuche nur Modellversuche darstellen, die nicht ohne weiteres mit den Verhältnissen an der Plazenta während der Schwangerschaft verglichen werden können, wählte ich für weitere Versuche eine Anordnung, bei der ich mit der menschlichen Plazenta ein lebendes Tier verkoppelte, das die Plazenta rhythmisch durchströmt. Als geeignetes Versuchstier erwies sich der Hund. Dabei machte ich die interessante Beobachtung, daß sich für diese Versuche am besten Hündinnen eignen, die eine zu einem Mädchen gehörige Plazenta durchströmen.

Ich habe neun derartige Durchströmungen der überlebenden menschlichen Plazenta ausgeführt. Nach anfänglichen Mißerfolgen, die auf eine mangelhafte Technik zurückzuführen sind, gelang es stets, die Plazenta etwa eine Stunde zu durchströmen. Dann wird allerdings die Durchströmung meist schlechter und hört schließlich ganz auf, wahrscheinlich deshalb, weil es zu einer Gefäßkontraktion in den kindlichen Plazentargefäßen kommt (F. Müller). Diese Kontraktion läßt sich, wenn man an Stelle des Hundeblutes Tyrodelösung unter hohem Druck durchtreibt, wieder überwinden. Hört aber der hohe Druck auf, so wird wieder die Sperre wirksam.

Die Durchströmung der menschlichen Plazenta durch einen Hund bietet

Hosted by Google

den Vorteil, daß manche Bedingungen ähnlich sind wie bei der Durchströmung durch das Kind:

1. Die Herzaktion des Hundes beträgt in diesen Experimenten durchschnittlich 180 Schläge pro Minute, ist also ähnlich der Frequenz des kindlichen Herzschlages.

2. Der Blutdruck des Hundes beträgt, seitenständig gemessen, etwa 50 bis 80 mm Hg. Im Laufe des Versuchs sinkt er zu niedrigeren Werten ab. Der Druck in der Nabelarterie bei eben geborenen Kindern entspricht diesen Werten: Ribemont = 64 mm Hg, Seitz = 73 mm Hg.

Da wir aus den Untersuchungen von Wieloch wissen, daß im graviden Uterus ein Druck von etwa 0 herrscht, demnach nur der atmosphärische Druck wirksam ist, der auch bei meiner Versuchsanordnung zur Wirkung kommt, so ahmt diese in idealer Weise die tatsächlichen Verhältnisse der Kindplazentabeziehungen im Uterus nach.

Die Methodik geht aus Abb. 1 (gestrichelte Durchströmung) hervor. Die Plazenta wird in gleicher Weise, wie bereits beschrieben, überlebend erhalten und zunächst mit Tyrodelösung blutleer gespült. Unterdessen wird ein Hund (ich verwandte deutsche Schäferhunde mit einem Gewicht von etwa 14 kg) nach anfänglicher Äthernarkose durch intravenöse Injektion von 1 g Chloralose betäubt und das Blut durch Novhirudin (1 g) vor dem Versuch ungerinnbar gemacht. Das Hundeblut wird nun aus der A. femoralis in die Nabelarterie geleitet, das aus der Plazenta ausströmende Blut durch die V. jugularis dem Hunde wieder zugeführt. Eine Schädigung des Hundes durch diese Durchströmung der Plazenta konnte ich nicht feststellen. Die Durchströmungsgeschwindigkeit wird derart beobachtet, daß das Schlauchsystem des venösen Abflusses von der Plazenta zum Hund an einer Stelle unterbrochen ist: das Blut tropft bzw. fließt aus einer Glaskanüle in einen Trichter. Die Tropfenzahl bzw. die Stärke des Stromes wird von einem zweiten Beobachter registriert. Während der Untersuchung wird gleichzeitig der Blutdruck des Hundes seitenständig gemessen (Abb. 1).

Der ganze Hundedurchströmungsversuch dauert mit allen Vorbereitungen mehrere Stunden, erfordert viel Mühe und ist nicht ohne Hilfskräfte auszuführen. Auch an dieser Stelle möchte ich Herrn Privatdozent Dr. Holzlöhner, Assistent am Physiologischen Institut Berlin, in welchem mir in entgegenkommender Weise Arbeitsmöglichkeit geboten wurde, für seine tatkräftige Unterstüzung und für viele wertvolle Ratschläge danken.

Bei 4 Versuchen konnte ich einwandfrei Bewegungen der Zotten beobachten, die in ihrem Rhythmus der Pulsfrequenz des Hundes entsprachen. Ich konnte zwei Arten von Bewegungen feststellen:

1. Bewegungen einzelner Zotten, wie wenn ein Tuch hin und her geschwenkt wird. Diese Bewegungen wurden nur von freiflottierenden Zotten ausgeführt.

2. Schwächere, stoßweise Bewegungen ganzer Gruppen von Zotten, die eng

Hosted by Google

aneinander lagen. Bei dieser Zottenaktion sah ich weiter, wie die Flüssigkeit zwischen den Zotten — Tyrodelösung, die in den intervillösen Raum eingedrungen ist, sowie altes Blut aus dem intervillösen Raum — in Bewegung kam. Eine Gesetzmäßigkeit konnte nicht festgelegt werden.

Bei kritischer Beurteilung dieser Zottenbewegungen sind nur die stoßweisen, schwächeren Bewegungen ganzer Zottengruppen als physiologische Vorgänge, wie sie auch in der Plazenta in situ stattfinden mögen, zu werten. Die Pendelbewegungen einzelner Zotten kommen nur dadurch zustande, daß diese frei flottieren, was in der intakten Plazenta kaum der Fall sein wird. Sie stellen meiner Ansicht nach nur einen stärkeren Grad der Zottenbewegungen dar, bedingt durch die größere Exkursionsmöglichkeit der Zotten infolge Eröffnung des intervillösen Raumes, beweisen aber, daß eine rhythmische Durchströmung der Zottengefäße unter bestimmten Bedingungen die Zotten recht erheblich dislozieren kann.

Als Ursache für die Bewegungen der Zotten sehe ich, wie bereits erwähnt, die Pulsstöße der Durchströmungsflüssigkeit an. Es ist bekannt, daß die Verzweigungen der Nabelschnurgefäße auf der kindlichen Oberfläche der Plazenta ein sehr großes Kaliber haben im Vergleich zu den Zottengefäßen, in die sie ziemlich unmittelbar übergehen. Der Gefäßdurchmesser wird bei Eintritt einer Arterie in den Kotydelo plötzlich klein (Fraser), und das Gefäß teilt sich rasch in feine Zweige auf (Grosser). Außerdem ist der architektonische Aufbau der großen Plazentargefäße, wie wir aus den Untersuchungen von J. Shordania wissen, derartig, daß die Stromwelle vor Erreichung der feinen Zottengefäße kaum gehemmt oder gar gebrochen wird: Gehen die Gefäße II. Ordnung auf der Plazentaroberfläche mehr rechtwinklig ab, so ist das zuführende Gefäß I. Ordnung länger und das Kaliber des Gefäßes II. Ordnung verhältnismäßig dick (häufigster Typus). Man kann sich daher sehr gut vorstellen, daß die Pulswelle in fast unveränderter Kraft bis in die Zottengefäße gelangt. Diese bestehen aus ein oder zwei Arterien und ebensoviel Venen, die durch ein nahe an der Oberfläche gelegenes Kapillarnetz verbunden sind (Grosser). Aus der der Grosserschen Monographie beigefügten Abbildung (Seite 341) ist deutlich zu erkennen, wie die Arterien in ihrem Verlauf in der Zotte die merkwürdigsten Windungen und Krümmungen ausführen. Dies konnte ich auch bei meinen Durchströmungsversuchen gut sehen. Eine Pulswelle findet demnach hier mehr Widerstand und die verloren gegangene Kraft überträgt sich auf die ganze Zotte, die in Bewegung gebracht wird, da sie nur an einem Stiel befestigt ist. Die Rückkehr zur ursprünglichen Position ist durch das Nachlassen der Pulswelle bedingt; vielleicht spielen dabei die elastischen Fasern im Zottenstroma eine Rolle, die Fuß beschrieben hat.

Aus meinen Versuchen habe ich bisher den Eindruck gewonnen, daß die Zottenbewegungen besonders gut zu erkennen und dann vorhanden sind,

Hosted by Google

wenn die Durchströmung verlangsamt ist, d. h., wenn das Kaliber der Gefäße verengt ist. Dies stützt meine Annahme, daß nur die Pulswelle die Zotten in Bewegung versetzt, da bei verengtem Kaliber der Zottengefäße die Bremsung des Pulsstoßes stärker sein muß. Demnach wäre die Intensität der Zottenbewegungen abhängig von der Durchströmungsgeschwindigkeit der Plazenta: bei schlechter Durchströmung stärker als bei guter. Unter diesen Bedingungen kann aber auch eine Bewegung der Zotten intensiver sein, da durch Verengung der Zottengefäße das Volumen der Zotten abnimmt, demnach mehr Platz im intervillösen Raum für Zottenbewegungen vorhanden ist.

In 5 Versuchen konnte ich Bewegungen der Zotten nicht erkennen. Ich führe dies darauf zurück, daß ich Stellen der Plazenta beobachtet habe, die nicht durchströmt wurden, was auch meiner Beobachtung entsprach. Es wurde stets nur eine Nabelarterie durchströmt. Nach den Untersuchungen von Hyrtl und Fraser (zit. nach Grosser) versorgen die zwei Nabelarterien gewöhnlich je eine Hälfte der Plazenta; seltener versorgt eine größere Arterie die Mitte und eine kleinere die Peripherie der Plazenta.

Fasse ich nochmals meine Versuchsergebnisse zusammen, so halte ich für bewiesen, daß die Plazentarzotten bei rhythmischer Durchströmung, wobei Rhythmus und Druck etwa den Verhältnissen beim Kinde entsprechen, Bewegungen ausführen können. Meinen Beobachtungen fehlt selbstverständlich die letzte Beweiskraft, daß derartige Bewegungen auch intra graviditatem in der Plazenta vorkommen, da zu Beobachtungszwecken der intervillöse Raum stets eröffnet werden mußte. Diese Versuchsanordnung läßt sich selbstverständlich nicht vermeiden. Man darf aber wohl den Schluß ziehen, daß in der geschlossenen Plazenta ähnliche Zottenbewegungen vorhanden sein werden, wenn auch nicht in dem Ausmaße, wie ich sie gelegentlich bei einzelnen Zotten gesehen habe. Es ist wahrscheinlich, daß die Zottenbewegungen erst im Laufe der Schwangerschaft auftreten und wirksam werden; sind doch die meisten Zotten in jungen Eiern mit ihren Enden fixiert und auch durch seitliche Ausläufer miteinander verbunden = Haftzotten (Eternod, Grosser). In der reifen Plazenta dagegen sind nach Grosser die Haftzotten auf die untere Oberfläche der Plazenta und die Septen beschränkt, die Zottenanastomosen fehlen und die Zotten tragen zahlreiche freie Sprossen.

Ich habe versucht, an der noch vom Kind durchströmten Plazenta Zottenbewegungen festzustellen: an eben ausgestoßenen intakten Aborteiern, an graviden Uteri im 2. und 3. Monat, die wegen Lungentuberkulose vaginal exstirpiert worden waren und bei denen die Zotten durch einen vorsichtigen Schnitt durch die Uterusmuskulatur freigelegt wurden, sowie schließlich an reifen Plazenten, die bei einer Kaiserschnittsoperation in Zusammenhang mit dem Kind gelassen waren. Die Feststellung von Zottenbewegungen ist mir bisher nicht gelungen. Wahrscheinlich bin ich mit meiner Beobachtung stets zu spät gekommen: die Föten bei junger Gravidität waren bereits ab-

Hosted by Google

gestorben, bei den Kaiserschnittsplazenten war der kindliche Plazentarkreislauf bereits erloschen. Wie aber G. A. Wagner auf dem Leipziger Kongreß jüngst mitgeteilt hat, war er so glücklich, bei ähnlichen Versuchen in einem Falle Bewegungen der Zotten einwandfrei beobachten zu können. Diese wichtige Beobachtung bestätigt meine Untersuchungen am Hundplazentamodell aufs beste.

Wie sollen wir uns die Einwirkung der Zottenbewegungen auf die Blutzirkulation im intervillösen Raum vorstellen? Es ist die Ansicht geäußert worden, daß die Zotten durch ein rhythmisches An- und Abschwellen den intervillösen Raum verkleinern und vergrößern und dadurch Blut ausdrücken oder ansaugen (Grosser, Stoeckel). Ich komme auf Grund meiner Untersuchungen zu der Annahme, daß die Zotten durch ihre pulsierenden Bewegungen nur der Blutdurchmischung dienen im Sinne eines Verteilers. Auf demselben Standpunkt steht G. A. Wagner, der in einem eindrucksvollen Modellversuch gezeigt hat, wie durch die Zottenbewegungen das Blut — in seinem Experiment gefärbte Flüssigkeit — in alle Buchten des intervillösen Raumes gebracht wird.

Die Zottenbewegungen hätten demnach die Aufgabe, dafür zu sorgen, daß ständig das Blut im intervillösen Raum in Bewegung bleibt, auch an den Stellen, die von den einmündenden Arterien und den abführenden Venen weiter entfernt sind, so daß das die Zottenoberfläche benetzende Blut stets erneuert wird. Bei schwächerer Durchströmung der Zotten würden die Bewegungen stärker sein, die der Blutzirkulation dienen. Für die Entleerung des intervillösen Raumes kämen aber andere Faktoren in Betracht; darüber werde ich in einer weiteren Arbeit berichten.

Ich möchte folgenden, ganz groben Vergleich für die Funktion der Zotten aufstellen: Man denke sich ein Gefäß voller Regenwürmer; an der Basis des Gefäßes fließt Flüssigkeit ein und aus. Zwischen den Regenwürmern besteht nur ein mehr oder weniger weiter kapillärer Raum, so daß die Oberfläche der Würmer mit Flüssigkeit benetzt ist. Durch die Bewegung der Würmer = Plazentarzotten wird dieser kapilläre Raum etwas vergrößert oder verengt an den verschiedensten Stellen; dadurch wird Flüssigkeit angesaugt bzw. fortgedrückt, d. h. ständig kommt andere Flüssigkeit zwischen die einzelnen Wurmkörper = Zotten.

Zusammenfassung:

1. Bei Durchströmung der überlebend erhaltenen menschlichen Plazenta mit Tyrodelösung unter einem gewissen Druck lassen sich Bewegungen der Zotten hervorrufen, wenn die Durchströmung periodisch unterbrochen wird.

2. Bei Durchströmung einer menschlichen Plazenta durch einen Hund können rhythmische Bewegungen der Zotten beobachtet werden, entsprechend dem Rhythmus des Pulsschlages des Hundes.

Hosted by Google

3. Die Zottenbewegungen kommen wahrscheinlich durch Übertragung der Kraft des Pulses auf die ganze Zotte infolge Bremsung der Pulswelle zustande.

4. Die Versuche sprechen dafür, daß auch in der Plazenta intra graviditatem, allerdings wohl nur in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, Zottenbewegungen vorhanden sind.

5. Diese Bewegungen dienen der ständigen Verteilung des mütterlichen Blutes im intervillösen Raum.

Literatur.

Ribemont, Recherches sur la tension du sang dans les vaisseaux du foetus et du nouveau né. Arch. de Tocol. 1879, Bd. 6. — Bumm, E., Über die Entwicklung des mütterlichen Blutkreislaufes in der menschlichen Plazenta. Arch. f. Gynäkol. 1893, Bd. 43. — Eternod, A. F. C., L'oeuf humain. Genf 1909. — v. Herff, O., Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1896 und 1897, Bd. 35 und 36. — Hofbauer, J., Biologie der menschlichen Plazenta. W. Braumüller, Wien und Leipzig 1905. — Fraser, J., Placental circulation. Amer. Journ. of Obstetr. a Gyn. 1923, 6. — Fuß, zit. nach Grosser. — Hyrtl, J., Die Blutgefäße der menschlichen Nachgeburt. Wien 1870. — Grosser, O., Frühentwicklung, Eihautbildung und Plazentation. 5. Band der deutschen Frauenheilkunde. J. F. Bergmann, München 1927. — Kölliker, Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Tiere. Leipzig 1879, 2. Auflage. — Müller, F., Allgemeine Methodik zur Untersuchung überlebender Organe; in Abderhaldens Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abtlg. 5, Teil 1, Heft 1. — Pfannenstiel, J., Die Bildung der Plazenta, der Eihäute und der Nabelschnur; in Winckel, Handbuch der Geburtshilfe Bd. 1. Wiesbaden 1903. — Schmitt, W., Untersuchungen zur Physiologie der Plazentargefäße. Zeitschr. f. Biol. 1922, Bd. 74. — Seitz, L., Die fötalen Herztöne während der Geburt. Habilitationsschrift, München 1903. — Shordania, J., Der architektonische Aufbau der Gefäße der menschlichen Nachgeburt und ihre Beziehungen zur Entwicklung der Frucht. Arch. f. Gynäkol. 1929, Bd. 135, S. 3. — Stieve, H., Deutscher Gynäkologenkongreß, Leipzig 1929. — Stoeckel, W., Zwei Fragen über den intervillösen Raum. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, S. 2578. — Virchow, zit. nach Pfannenstiel. — Wagner, G. A., 1. zit. nach Grosser; 2. Deutscher Gynäkologenkongreß, Leipzig 1929. — Waldeyer, W., Bemerkungen über den Bau der Menschen- und Affenplazenta. Arch. f. mikrosk. Anat. 1890, Bd. 35. — Wieloch, J., Über Messungen des Druckes im normal graviden und hydramniotischen Uterus. Zentralbl. f. Gynäkol. 1927, S. 129.

Hosted by Google

XVII.

Aus der Universitätsfrauenklinik Kiel.
(Direktor: Prof. Dr. R. Schröder.)

Untersuchungen über die Durchlässigkeit der menschlichen Plazenta für Glukose.

Von **H. Runge** und **H. Hartmann.**

Mit 1 Kurve und 2 Tabellen.

In früheren Untersuchungen [1], [2] ließ sich zeigen, daß die geborene überlebende Plazenta ein günstiges Objekt für Durchströmungsversuche darstellt. Bestimmte Fragen der Blutbewegung im fötalen Kreislauf konnten auf diesem Wege in verhältnismäßig einfachen und gut reproduzierbaren Versuchen geklärt werden. Es lag nahe, nun die gleichen Versuchsanordnungen auch auf Stoffwechselfragen zu übertragen. Die Möglichkeit, am isolierten Organ in verhältnismäßig einfacher Weise bei der Durchströmung Einfluß- und Ausflußlösung zu unterscheiden, die Möglichkeit, eventuell die ganze Plazenta in eine Außenlösung einzubringen und hier die Diffusion zu studieren, schien günstig zu sein. Wir haben in etwa 30 Versuchen Durchströmungen der Plazenta in der Anordnung gemacht, wie wir sie in unseren früheren Arbeiten beschrieben haben. Wir machten die Durchströmungen zunächst mit Farbstoffringerlösung, und zwar nahmen wir dazu das Patentblau, das sich als nicht reduzierbarer Farbstoff uns gut bewährt hatte. Vorbedingung für die exakte Durchführung eines Durchströmungsversuches sind zwei Faktoren, 1. die Menge der einfließenden Lösung und der ausfließenden Lösung muß gleich sein oder wenigstens nur geringe und einigermaßen reproduzierbare Differenzen aufweisen, 2. das Kapillargebiet, welches durchströmt werden soll, muß absolut intakt sein. Bei der Durchströmung erwies sich, daß in jedem Fall die Differenz zwischen Einfluß- und Ausflußmenge eine sehr große ist. Die Differenzen waren stets größer als 30 %, meist sogar etwa 50 %. Brachte man die Plazenta in ein Bad von Ringerlösung, so zeigte sich außerdem sehr bald, daß es niemals gelang, eine vollkommen dichte Plazenta zu erhalten, stets trat nach einiger Zeit Farbstofflösung aus feinsten, so nicht erkennbaren Öffnungen, in die umgebende Lösung aus. Es soll als selbstverständlich bemerkt werden, daß wir nur spontan geborene, unter besonderen Kautelen verarbeitete Plazenten verwendeten. Unsere Erfahrungen gehen in eindeutiger Weise dahin, daß die Mängel und Undichtigkeiten des Systems stets so große sind, daß hierdurch eine

Hosted by Google

exakte Auswertung irgendwelcher feinerer analytischer Methoden unmöglich gemacht wird. Wir haben diese Versuche daraufhin als aussichtslos für unsere Fragestellung abgebrochen.

Der Abbruch unserer Versuche wurde uns durch eine weitere theoretische Überlegung erleichtert: Gegen alle Stoffwechselversuche, die mit Hilfe von Durchströmungen der geborenen Plazenta vorgenommen waren, läßt sich folgendes einwenden. Für die Funktion der Plazenta ist zweifellos das primär wichtigste nicht die Zirkulation im Inneren der Zotten, sondern die Zirkulation im intervillösen Raum. Hier steht die Epithelseite der Zotten in Berührung mit dem mütterlichen Blut, hier werden Sauerstoff und alle Aufbaustoffe für das Kind an die Zotte herangebracht. Kein Versuch am überlebenden Organ kann aber diesen Kreislauf nachahmen. Diese Überlegung trifft eine Reihe von publizierten Versuchen, die sich mit dem Eigenstoffwechsel der Plazenta befassen. So ist z. B. der Sauerstoffverbrauch und der Zuckerstoffwechsel der Plazenta in Durchströmungsversuchen von der Nabelschnur aus am überlebenden Organe bestimmt. Auch ohne Berücksichtigung der von uns gefundenen Fehlerquellen dürfte ein Rückschluß auf die wirklichen Verhältnisse auf Grund dieser Versuche unmöglich sein, da ja der Sauerstoff nicht von innen aus dem Fötus, sondern von außen aus der Mutter an das Epithel der Zotten herantritt. Das gleiche gilt für eine Reihe anderer in dieser Weise vorgenommener Stoffwechseluntersuchungen.

Die zweite ebenfalls in letzter Zeit angewendete Methode zur Klärung von Stoffwechselfragen ist die Fermentuntersuchung. Eine Reihe der verschiedensten Fermente sind bei Verarbeitung von Plazenten nachgewiesen und es fehlt nicht an Schlüssen, die auf Grund dieser Tatsachen vorgenommen sind. Auch hier möchten wir aus dem Grunde zu einer gewissen Zurückhaltung raten, weil ja die einzelnen Fermente in allen Zellen und allen Geweben vorkommen, weil die Zellen ja zu ihrem Eigenstoffwechsel Fermente gebrauchen und weil der Nachweis von Fermenten nicht ohne weiteres Rückschlüsse auf die Funktion zuläßt.

Als Methode für die Bearbeitung von Stoffwechselfragen der menschlichen Plazenta bleibt demnach immer noch als sicherstes die vergleichende Untersuchung mütterlichen und kindlichen Blutes. Diese Methode ist aus besonderen, merkwürdigerweise bisher nur in einer kleinen Zahl von Arbeiten [3], [4], [5] berücksichtigten Gründen aussichtsreich. Wir sind in der Lage, mittels physiologisch- und physikalisch-chemischer Methoden einmal das mütterliche Blut, zweitens das Nabelvenenblut und drittens das Nabelarterienblut zu untersuchen, d. h. wir können die Beschaffenheit des kindlichen Blutes, bevor es in die Plazenta eintritt und wenn es die Plazenta verläßt, untersuchen und damit eine gewisse Bilanz über das machen, was in der

Hosted by Google

Plazenta vor sich gegangen ist. Die ausgiebigere Verwendung dieser Methode ist bisher vielfach an technischen Schwierigkeiten gescheitert [6]. Bei unserer Versuchsanordnung gelingt es in fast 100 % der Fälle, diese Technik gut durchzuführen. Wir wandten folgende Anordnung an: Unmittelbar nach der Geburt des Kindes, ehe das Kind seinen ersten Schrei getan hat, wird die Nabelschnur mit 4 Klammern abgeklemmt. Die 1. Klammer wird in die Nähe des Hautnabels des Kindes, die 2. Klammer möglichst weit plazentarwärts gelegt; die 3. und 4. werden nun so gelegt, daß ein möglichst langes Stück Nabelschnur, welches zwischen diesen beiden Klammern liegt, doppelt abgeklemmt und abgeschnitten werden kann. Auf diese Weise erhält man in prall gefüllten Arterien und Venen Blut. Die makroskopische Unterscheidung der beiden Gefäße ist bei einiger Erfahrung leicht. Die Gewinnung des Blutes wird in der Weise durchgeführt, daß es durch Punktion mit einer Spritze aus den Gefäßen entnommen wird. Man erhält so meist bequem etwa 5 ccm Blut, also eine Menge, die für eine Reihe von Mikromethoden genügt.

Die Untersuchungen des Kohlehydratstoffwechsels der Plazenta schienen uns aus einer Reihe von Gründen aussichtsreich: Zunächst liegt hier ein gewisses Tatsachenmaterial aus der Physiologie und inneren Medizin vor, das als Grundlage der Untersuchungen dienen konnte. Vor allem aber sind auch von Geburtshelfern bereits eine Reihe wertvoller Beiträge zu diesem Thema geliefert worden. Der Kohlehydratstoffwechsel des Fötus kann nur durch ein Kohlehydrat besorgt werden, welches im Blut gelöst, an die Plazenta herangebracht werden kann. Hier kommt nur der Blutzucker, die Glukose in Frage. Zwar soll auch Glykogen im strömenden Blut vorkommen, jedoch geht die allgemeine Meinung dahin, daß die Bedeutung des im strömenden Blut vorhandenen Glykogens gegenüber der der Glukose vollkommen zurücktritt. Auf die große Literatur, die sich mit dem Blutzucker beschäftigt, soll nicht eingegangen werden. Es soll nur daran erinnert werden, daß der Blutzucker an sich keinen konstanten Wert darstellt, sondern sich unter den verschiedensten äußeren und inneren Bedingungen wesentlich verändern kann. Ist es also auf der einen Seite zwar auf Grund gefundener Werte schwierig, auf irgendwelche Konstanten zu schließen, so bietet auf der anderen Seite die Möglichkeit der exogenen Beeinflussung des Blutzuckers günstige experimentelle Bedingungen. Wir können beim Menschen durch einfache Zuckergaben per os oder durch Körperbewegung den Blutzuckerspiegel zu starken Schwankungen bringen. Wir sind also auch in der Lage, bei der Graviden bzw. Kreißenden derartige Schwankungen zu erzeugen und nun zu sehen, wie sich diese Schwankungen auf das Kind auswirken.

Die Mehrzahl der Autoren [3], [4], [5], [7], [8] kommt zu dem Ergebnis, daß die stets nachweisbare Differenz zwischen mütterlichem und Nabelschnurblut (nur ein Teil der Autoren unterscheidet Arterien- und Venenblut) den Rückschluß erlauben, daß eine aktiv regulierende Funktion in der Plazenta

Hosted by Google

vorhanden sein müßte. Bei Richtigkeit dieser Ansichten müßte man sich die Funktion der Plazenta also entweder so vorstellen, daß bei einem Angebot von Kohlehydrat die Plazenta etwa in gleicher Weise wie die Leber den Zucker zu Glykogen aufbaut und umspeichert, um ihn dann je nach Bedarf an die Frucht weiterzugeben, oder aber die Permeabilität der Plazenta für Zucker müßte eine begrenzte sein. Ähnlich wie die Niere bis zu einer gewissen Konzentration dicht ist und erst bei höheren Blutzuckerwerten Zucker durchläßt, könnte man sich vielleicht vorstellen, daß die Plazenta dafür sorgt, daß ein bestimmter Schwellenwert des Blutzuckers in der Frucht nicht überschritten wird.

Die erste Frage, die der Glykogenspeicherung in der Plazenta, geht vor allem auf die Befunde Hofbauers zurück, der histologisch den Durchtritt von Glykogen durch die Zotten gesehen haben will. Wir haben an anderer Stelle ausgeführt, daß wir die Befunde Hofbauers an der reifen Plazenta niemals bestätigen konnten. Wohl findet sich in der Dezidua reichlich Glykogen, wohl finden sich auch in ganz jungen Chorionzotten, solange der Epithelbelag noch eine doppelte Zellschicht aufweist, Spuren von Glykogen. Niemals aber ist uns der histologische Glykogennachweis in der reifen Plazenta gelungen. Wir müssen daher die Lehre Hofbauers und alle auf diesen Befund aufgebauten Schlüsse ablehnen. Der Glykogengehalt der normalen reifen Plazenta ist von dem gemeinsam mit uns arbeitenden Privatdozenten Dr. Keßler untersucht worden. Die Einzelheiten dieser Untersuchungen erscheinen an gleicher Stelle. Der Glykogengehalt betrug stets unter 0,1 % der feuchten Substanz. Wir haben nun Kreißenden, teilweise tagelang, $^1/_2$stündlich je 20 g Glukose in Tee gegeben, also bei ihnen einen Zustand hervorgerufen, in dem es zu einer alimentären Hyperglykämie und damit zu den Vorbedingungen eines Glykogenanbaues in der Leber kommt. Die Analyse der geborenen Plazenta ergab, daß die Glykogenwerte nicht höher lagen als in den Plazenten von Frauen, die nicht Kohlehydratkost bekommen hatten. Wir können demnach auf Grund unserer Untersuchungen feststellen, daß eine Regulation des Kohlehydratstoffwechsels im Sinne des Glykogenanbaues in der Plazenta und einer Weitergabe an den Fötus abzulehnen ist.

Die zweite Frage, ob die Plazenta imstande ist den kindlichen Blutzucker auf einem gewissen Schwellenwert zu erhalten, ergibt uns ähnliche Resultate wie denjenigen Autoren, die bereits vor uns dieses Gebiet bearbeitet haben, nur sind die Schlüsse, die wir aus unseren Untersuchungen ziehen zu dürfen glauben, andere. Wir sind an diese Fragen in der gleichen Versuchsanordnung herangegangen. Allerdings halten wir es nicht für angängig, mit der Blutentnahme aus den Nabelschnurgefäßen bis nach Geburt der Plazenta zu warten, wie es Dahl und Naeßlund getan haben. Hier ist bereits die Mög-

Hosted by Google

lichkeit sekundärer Veränderungen gegeben, und hier ist vor allem die Gewinnung von Arterienblut oft unmöglich (Intravasale Glykolyse, M. Bürger [10]). Wir haben zunächst bei normalen Spontangeburten Glukose im mütterlichen Kapillarblut sowie in den Nabelarterien und Nabelvenen bestimmt. Wir bedienten uns bei unseren Bestimmungen der Methode Hagedorn-Jensen. In allen Fällen wurden Doppeluntersuchungen gemacht. Verwendet wurden nur solche Fälle, in denen die Doppeluntersuchungen übereinstimmten. In einem Teil der Fälle, besonders in der Tabelle II, liegen die Blutzuckerwerte der Mütter auffällig niedrig. Bei der guten Übereinstimmung der Doppelbestimmungen und in Hinsicht auf die Tatsache, daß gleichzeitig ausgeführte andere Bestimmungen durchaus normale Werte ergaben, haben wir keinen Grund, an der Richtigkeit dieser Befunde zu zweifeln. Es handelt sich um Frauen, die schon sehr lange in der Geburt lagen, also um solche Frauen, die längere Zeit keine Nahrung bekommen hatten und sich längere Zeit in einem Hungerzustand befanden. Hier können zweifellos so starke Erniedrigungen des Blutzuckers vorkommen. Hinzu kommt, daß, wie lange bekannt, ja auch Muskelarbeit nach vorübergehendem Anstieg zu einer Senkung des Blutzuckerspiegels führt, eine Tatsache, auf die besonders neuerdings Bürger [11] wieder hingewiesen hat.

Tabelle I.

Gehalt des Blutes an Glukose bei gesunder Mutter und gesundem Neugeborenen.

Nr.	Glukose in Milligramm-Prozent			Gefälle in Prozent			Dauer der Austreibungszeit in Minuten
	Mutter	Nabelvene	Nabelarterie	Mutter-vene	Mutter-arterie	Vene bis Arterie	
1	97	86	61	— 11,4	— 37,3	— 29,1	45
2	100	93	87	— 7	— 22	— 16,2	—
3	101	88	74	— 12,9	— 26,8	— 15,9	5
4	105	82	66	— 21,9	— 37,2	— 19,5	30
5	108	96	73	— 11,2	— 33,4	— 23,9	60
6	111	96	91	— 13,5	— 18,2	— 5,2	einige Stunden mit Pausen
7	114	91	67	— 27,3	— 41,4	— 26,5	14
8	115	107	79	— 7	— 31,4	— 26,4	60
9	115	103	94	— 10,5	— 18,3	— 8,7	57
10	116	109	93	— 6,1	— 19,9	— 14,7	33
11	116	89	75	— 23,2	— 35,4	— 15,7	7
12	121	100	81	— 17,4	— 33	— 19	15
13	132	112	80	— 15,4	— 39,4	— 28,6	70
14	139	107	83	— 23,1	— 40,3	— 22,7	—
15	149	113	98	— 24,2	— 34,9	— 13,3	30
16	167	119	80	— 28,8	— 52,1	— 32,8	10
17	174	153	132	— 12,1	— 24,1	— 13,7	10
18	69	82	76	+ 18,8	+ 10,1	— 7,3	6
19	103	107	79	+ 2,9	— 26,2	— 26,2	63
20	150	167	150	+ 11,3	+ 0	— 10,2	9

Blutentnahme unmittelbar nach der Geburt.

Hosted by Google

Tabelle I gibt die von uns erhaltenen Werte wieder. Im übrigen liegen die mütterlichen Blutzuckerwerte größtenteils oberhalb der Norm. Es handelt sich hier bei Kreißenden um den Zustand der von B ü r g e r [11] beschriebenen und von ihm auch so benannten Arbeitshyperglykämie, deren Bestehen bei Kreißenden erstmalig von B e n t h i n gefunden und dann auch von allen anderen Untersuchern bestätigt war. Entsprechend den höheren Werten sehen wir, daß auch in der Nabelvene die Werte höher liegen. Ganz beträchtlich ist die Differenz zwischen Nabelarterie und Nabelvene, ein Befund, der unseres Erachtens die allergrößte Beachtung verdient. In der Tabelle II sind nun die Werte verzeichnet, die wir bei Kreißenden erhalten haben, die lange Zeit hindurch $^1/_2$stündlich 20 g Glukose bekommen hatten. Wir wandten diese Form der Darreichung an, um eine möglichst gleichmäßige Erhöhung des Blutzuckerspiegels zu bekommen. Es ist ja bekannt, daß bei einmaliger Zuckergabe zwar der Blutzucker stark in die Höhe geht, aber innerhalb einer Stunde bereits wieder absinkt. Durch eine dauernde Beeinflussung hofften wir einigermaßen stabile Verhältnisse zu schaffen. Klarer als in der Tabelle II kommen nun die erzielten Ergebnisse in der Kurve 1 heraus, die die Fälle 14, 1, 2, 3, 8 der Tabelle betrifft. Da wir nach unseren Untersuchungen und nach

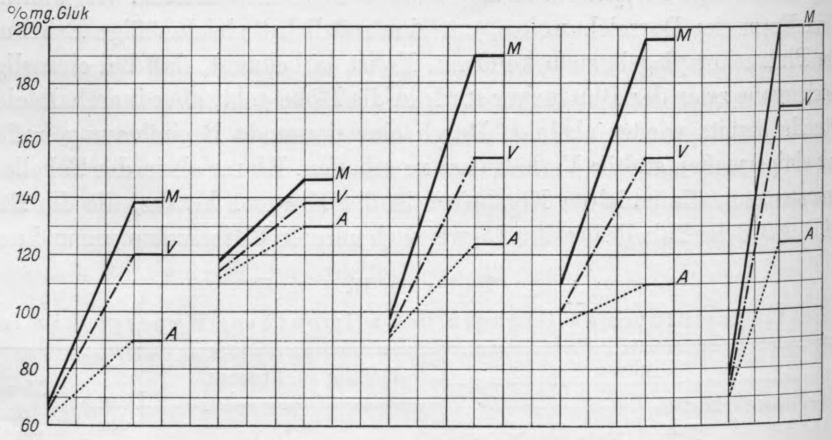
Tabelle II.

Gehalt des Blutes an Glukose bei alimentärer Hyperglykämie.

Nr.	Glukose				Gefälle in Prozent			Dauer der Austreibungszeit in Minuten	Menge der verabreichten Glukose in Gramm
	Mutter vor der Zuckergabe	Mutter nach der Zuckergabe	Nabelvene	Nabelarterie	Muttervene	Mutterarterie	Vene bis Arterie		
	in Milligramm-Prozent								
1	117	146	139	131	4,7	10,3	5,8	15	140
2	97	191	153	124	19,9	35,0	19,0	60	220
3	110	196	153	100	21,8	49,0	34,6	40	160
4	114	153	115	110	24,8	28,0	4,4	73	180
5	68	184	152	125	17,4	32,0	17,7	70	60
6	117	190	175	145	7,9	23,6	17,2	64	140
7	79,5	183	151	128	17,4	30,0	15,1	—	300
8	77	200	171	121	14,4	39,4	29,2	—	240
9	48	202	139	128	31,2	36,5	7,9	82	240
10	99	170	135	128	20,5	24,7	5,3	12	300
11	97	117	79	54	32,5	53,9	31,6	14	80
12	59	112	93	48	17,0	57,2	48,4	5	120
13	48	78	64	47	19,2	39,7	26,6	35	100
14	67	138	121	89	12,3	35,5	26,5	11	240
15	53	117	83	58	29,1	50,5	30,1	15	200
16	69	121	89	67	26,4	44,6	24,7	27	640
17	78	119	74	61	37,8	48,7	17,6	29	140
18	67	106	83	63	11,7	40,6	24,1	47	260
19	92	107	96	71	10,3	33,6	26,1	20	60
20	97	95	70	54	26,3	43,2	12,8	20	100
21	90	172	152	132	11,6	23,3	13,1	17	80

Hosted by Google

der allgemeinen in der Literatur niedergelegten Meinung annehmen dürfen, daß der Ausgangswert des kindlichen Blutzuckers (der unseren Untersuchungen ja nicht zugänglich ist) unterhalb des Ausgangswertes des mütterlichen Blutzuckers liegt, so sehen wir, daß in vollkommener Parallele beim Anstieg des mütterlichen Blutzuckers auch der kindliche Glukosegehalt ansteigt. Wir sehen zum Teil große Differenzen zwischen kindlichen Arterien und kindlicher Vene. Gerade dieser Befund scheint aus dem Grunde so besonders wichtig, weil hiermit ja das Maß des Blutzuckerduchtritts innerhalb der Plazenta vom mütterlichen ins fötale Blut gegeben ist. Wir sehen, daß in einzelnen Fällen das kindliche Blut beim Durchfließen durch die Plazenta bis zu 50 % seines



Gehaltes an Glukose aufnimmt. Es besteht ein starkes Gefälle von der Mutter zum kindlichen Nabelarterienblut.

Unsere Ergebnisse zeigen uns also, daß es in gut reproduzierbarer Weise gelingt, den kindlichen Blutzuckerspiegel gleichsinnig mit dem der Mutter zu beeinflussen. Diese Tatsachen scheinen uns in einem gewissen Widerspruch mit einer regulatorischen Funktion der Plazenta im Sinne echter Organfunktion zu stehen. Wir glauben vielmehr, daß dieser Vorgang ein passiver, durch das Konzentrationsgefälle bewirkter ist. Bei dieser Annahme muß allerdings noch die Frage geklärt werden, warum, wenn man den Vorgang einen passiven bezeichnet, es nicht zu einem vollkommenen Ausgleich mütterlichen und kindlichen Blutzuckers in der Plazenta kommt. Hierzu ist zu sagen, daß zunächst einmal die Glukose als Anelektrolyt ein Körper ist, der relativ langsam diffundiert, und daß allein die Zwischenschaltung einer Membran für die Erklärung dieser Tatsache genügt. Daneben muß aber darauf hingewiesen werden, daß ja der Kreislauf des Fötus alle Vorbedingungen für die Kohlehydratverwertung unter Ausschluß der Plazenta besitzt. Das Nabelvenenblut geht als Pfortaderblut größtenteils zur Leber. Hier wird es zu Glykogen aufgebaut. Unsere Analysen des Glykogengehaltes fötaler Lebern ergaben bis zu 4 %

Hosted by Google

der feuchten Substanz, also über das 40fache der Plazentarwerte. Hierin liegt zweifellos der Schlüssel zu den Beobachtungen, daß die Differenz zwischen Nabelarterie und Nabelvene größer ist, als sonst jemals im Organismus beobachtet wird. Nicht allein die Leber zeigt im Fötus eine über die Norm des extrauterinen Menschen hinausgehende Ausbildung, auch das Pankreas ist bereits früh entwickelt und früh in Funktion. Eine Tatsache, auf die wiederholt Holzbach [12] hingewiesen hat und die er neuerdings durch den objektiven Insulinnachweis im fötalen Pankreas bewiesen hat. Sämtliche Organe der Glykoregulation im Fötus sind bereits intrauterin sicher in Funktion.

Der Fötus reguliert also für sich seinen Kohlehydratstoffwechsel. Durch diese Regulation wird der Blutzuckerspiegel stets unterhalb des mütterlichen Wertes gehalten, und hiermit wird, wenn man die Dinge einmal teleologisch betrachten will, ein als außerordentlich zweckmäßig zu bezeichnendes Gefälle von der Mutter zum Kinde geschaffen.

Zusammenfassung.

1. Durchströmungsversuche der geborenen Plazenta sind für Stoffwechseluntersuchungen aus dem Grunde unbrauchbar, weil es niemals gelingt, Organe mit vollkommen dichtem Kapillarkreislauf zu gewinnen.

2. Bei vergleichenden Untersuchungen von mütterlichem und fötalem Blut zum Zwecke der Untersuchung der Plazentarfunktion muß stets das Blut der Nabelarterien und der Nabelvene getrennt untersucht werden. Eine einfache und sichere Methodik wird hierfür beschrieben.

3. Bei alimentärer Hyperglykämie der Kreißenden tritt eine Glykogenvermehrung in der Plazenta nicht auf. Die Frage, ob eine Beeinflussung des fötalen Kohlehydratstoffwechsels durch Glykogenanbau und -abgabe in der Plazenta stattfindet, wird verneint.

4. Es gelingt durch exogene Erhöhung des mütterlichen Blutzuckers den fötalen Blutzucker zu erhöhen. Dieser Befund spricht gegen eine aktive, regulierende Funktion der Plazenta.

5. Die großen Unterschiede des Glukosegehaltes im Nabelarterien- und Nabelvenenblut sprechen für eine aktive, im fötalen Organismus vor sich gehende Glykoregulation.

Literatur.

1. Runge, H., Arch. f. Gynäkol. 1927, Bd. 132, S. 49. — 2. Runge, H., Baur, M., und Hartmann, H., Arch. f. Gynäkol. 1928, Bd. 134, S. 626. — 3. Revesz und Turoldt, Zentralbl. f. Gynäkol. 1926, S. 985. — 4. Naeßlund, Acta Obstet. Skand. 1928, 7, S. 25. — 5. Dahli, Acta Obstet. Skand. 1928, 7, S. 363. — 6. Bokelmann und Bock, Arch. f. Gynäkol. 1928, Bd. 133, S. 739. — 7. v. Oettingen, Arch. f. Gynäkol. 1927, Bd. 129, S. 115. — 8. Hellmuth, Arch. f. Gynäkol. 1926, Bd. 128, S. 11. — 9. Mayer, A., Kongreßreferat, Arch. f. Gynäkol. 1929, Bd. 137. — 10. Bürger, M., Zeitschr. f. experim. Med. 1921, 5, S. 125. — 11. Derselbe, Arch. f. experim. Pathol. Bd. 87, S. 233. — 12. Holzbach, Zentralbl. f. Gynäkol. 1929, S. 641.

Hosted by Google

XVIII.

Aus der Universitätsfrauenklinik der Charité zu Berlin.
(Direktor: Prof. Dr. G. A. Wagner.)

Untersuchungen über den Kalkstoffwechsel in der Gestationszeit und seine Beziehungen zu den neutralitätsregulierenden Funktionen.

Von **O. Bokelmann** und **A. Bock.**

Mit 22 Kurven.

In früheren Untersuchungen haben wir mit Hilfe großer Analysenreihen Bestimmungen des Kalziumgehalts im Serum bei zahlreichen Frauen vorgenommen, und zwar in verschiedenen Stadien der Gestationszeit. Wir haben dabei die Frage der Zustandsform des Kalziums besonders berücksichtigt (Bokelmann und Bock, Arch. f. Gynäkol. 1928, Bd. 133). Es zeigte sich, daß während der Schwangerschaft die Neigung zu einer langsam fortschreitenden Herabsetzung der Gesamtkalziumkonzentration besteht, daß diese selbst aber — im Vergleich mit Normalpersonen — nur geringgradig ist. In entgegengesetzter Richtung bewegt sich der Vorgang der Ca-Ionisation, d. h. der Anteil des diffusiblen Kalks im Serum wird während der Schwangerschaft allmählich größer. Dieser Anteil wird im Beginn der Geburt weiterhin noch größer, wobei nun aber auch die Gesamtkalkkonzentration ansteigt. Während im weiteren Verlaufe (Austreibungsperiode) aber die Ca-Ionenkonzentration wieder abnimmt, beobachtet man überhaupt während der Geburt Schwankungen des Gesamtkalziumspiegels: Während der Austreibung fällt er wieder auf das ante partum beobachtete Niveau ab, um unmittelbar post partum den höchsten während der Gestation beobachteten Wert zu erreichen; einige Stunden später erfolgt ein ziemlich steiler Abfall, welchem im Wochenbett wieder ein Anstieg folgt. In den Untersuchungen — zwischen 4. und 10. Wochenbettstag — kommt zum Ausdruck, daß der normale Kalkspiegel zu dieser Zeit noch nicht ganz wieder erreicht ist.

Im Hinblick auf die azidotische Stoffwechsellage der Schwangeren entsprach der Befund einer Zunahme des diffusiblen Kalks den Erwartungen. Unerklärt bleibt indes die Verringerung dieses Anteils im zweiten Stadium der Geburt, einem Vorgang, der mit vergleichsweise abnormer Bildung organischer Säuren im Organismus einhergeht (vgl. Bokelmann, Bock und Rother, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1925; Bokelmann, Arch. f. Gynäkol. 1927,

Hosted by Google

Bd. 129). Wir haben bei der Besprechung der eigenartigen Untersuchungsergebnisse dem Gedanken Ausdruck gegeben, daß innerhalb dieser kurzen Zeit möglicherweise abnorme Mengen von Kalk die Niere passieren und zugleich von den Gewebszellen absorbiert werden.

Um die Übersicht und das Verständnis für die späteren Ausführungen zu erleichtern, sei es uns gestattet, am Schlusse dieser Ausführungen die in der angeführten Arbeit enthaltene Kurve wiederzugeben.

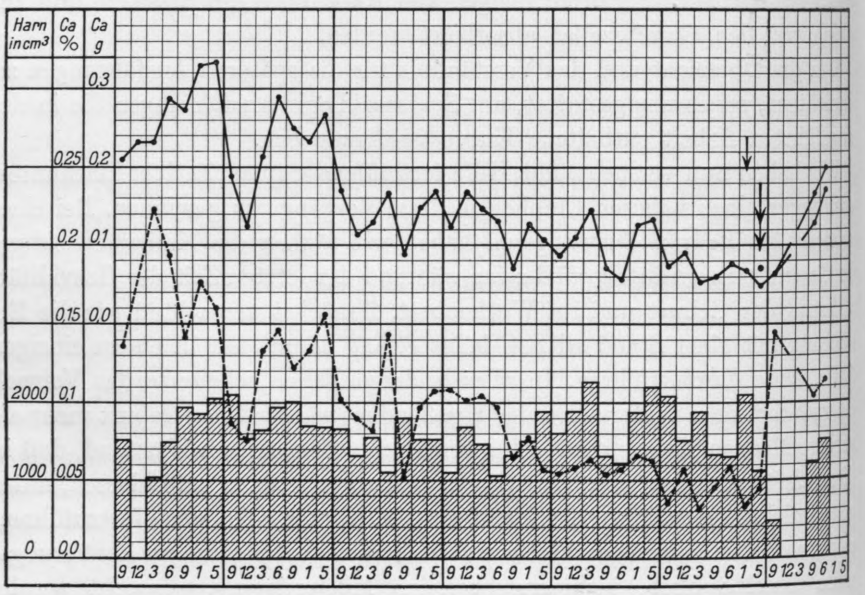
Wir haben nun versucht, mit Hilfe fortlaufender quantitativer Harnuntersuchungen einen näheren Einblick in diese Vorgänge zu gewinnen. Bei einer größeren Reihe von Schwangeren haben wir täglich die Kalkausscheidung im Gesamtharn ermittelt, und zwar während der letzten Zeit der Gravidität, während der Geburt und im Wochenbett. Zunächst versuchten wir die Ernährung mit einer Standardkost, indes gelang es uns nur in einem einzigen Falle, diese durchzuführen. In allen anderen Fällen scheiterte der Versuch entweder an dem Widerwillen der Kreißenden, während der Geburt mehr als geringe Mengen Nahrung zu sich zu nehmen, oder an dem Umstand, daß in dieser Zeit erbrochen wurde. Später haben wir uns dazu entschlossen, unter gewöhnlichen Ernährungsbedingungen die Untersuchungen fortzuführen, wobei natürlich darauf geachtet wurde, daß auch post partum die Ernährungsweise dieselbe blieb, insbesondere keine Milchzulage verabreicht wurde. Selbstverständlich haben wir dafür Sorge getragen, daß der Harn keine Beimengung von Vagina- bzw. Uterussekret enthielt. Diese Rücksicht veranlaßte uns, in der auf die Geburt und das Puerperium entfallenden Untersuchungsperiode den Harn ausschließlich durch Katheterisieren zu gewinnen. Dieser Umstand zwang uns wiederum des öfteren, den Versuch frühzeitig abzubrechen. Die Kalziumbestimmungen im Harn wurden nach der Methode von Cramer-Tisdall vorgenommen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind so eindeutig, daß sie einer Mitteilung wert erscheinen. Wir haben aus Gründen der Raumersparnis von einer Veröffentlichung der Protokolle Abstand genommen und begnügen uns mit einer Wiedergabe in Kurvenform, die ohnedies die Übersicht erleichtert.

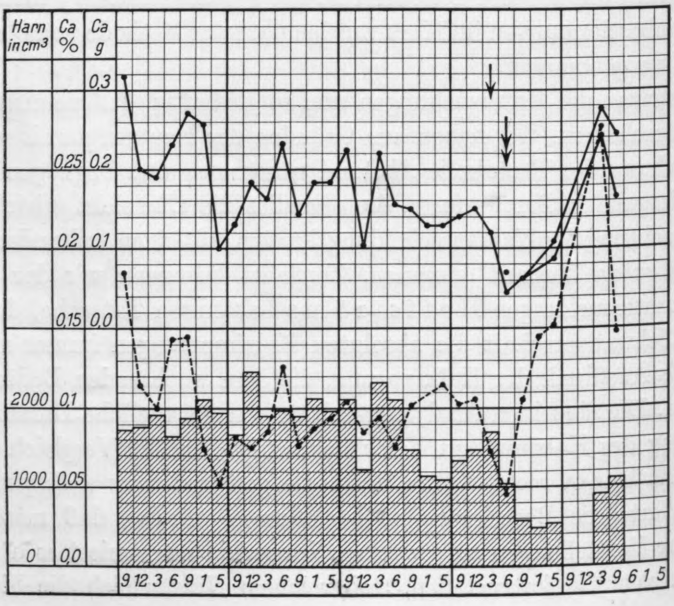
Die Betrachtung der Kalkausscheidungskurven läßt einen mehr oder weniger charakteristischen Verlauf erkennen. Zunächst begegnen wir der aus den Kalkbilanzuntersuchungen Hoffströms bekannten Tatsache, daß gegen Ende der Schwangerschaft die absoluten Kalziummengen immer mehr abnehmen, als Ausdruck der Kalksparung, die dem wachsenden Bedürfnis des Fötus dient. Die einzelnen Analysenresultate auf die tägliche Durchschnittsausscheidung des Kalziums zu berechnen, etwa für den Vergleich mit der „Norm", hat keinen rechten Zweck, da die geringen kurz ante partum erhaltenen Werte die Berechnung so beeinflussen würden, daß man Gefahr liefe, falsche Vorstellungen zu erwecken. Immerhin interessiert es uns natürlich, vergleichsweise festzustellen, auf welchem Niveau sich die hier abge-

Hosted by Google

Kurve 1.

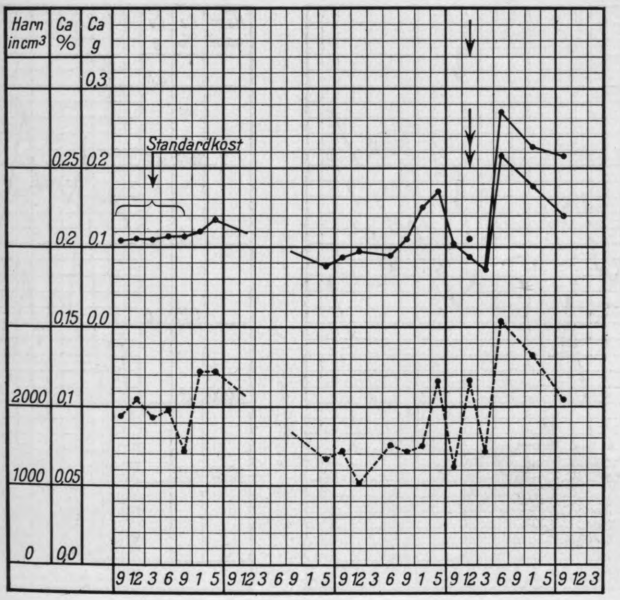


Kurve 2.

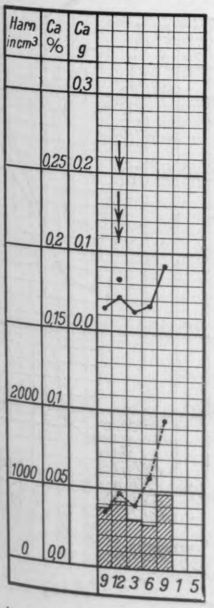


Hosted by Google

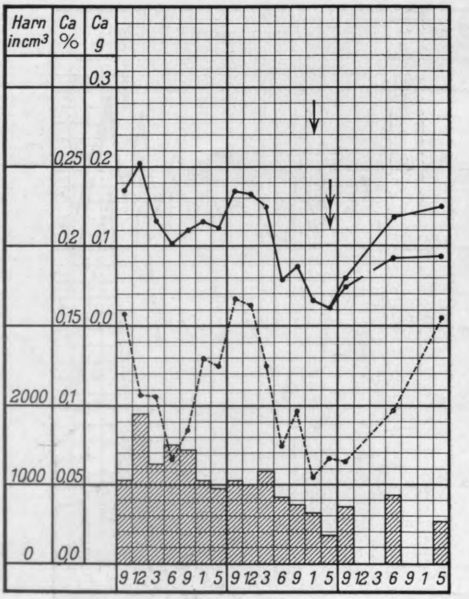
Kurve 3.



Kurve 4.

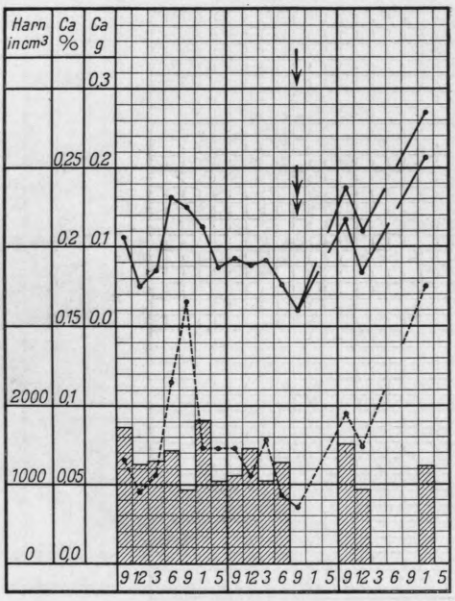


Kurve 5.

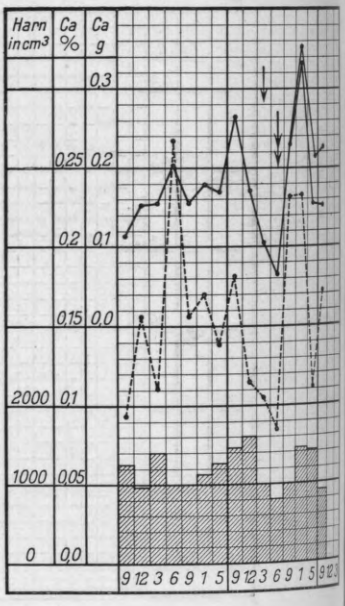


Hosted by Google

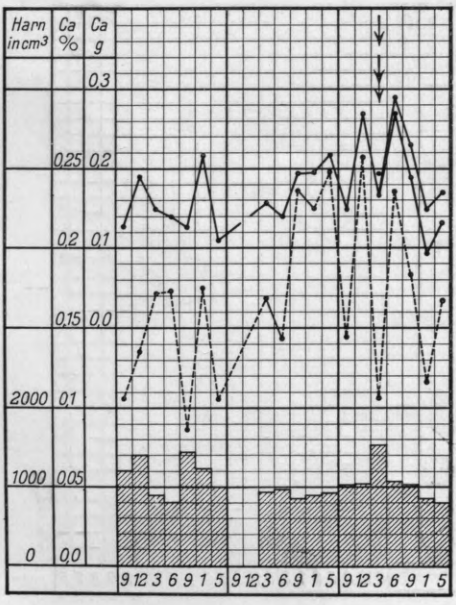
Kurve 6.



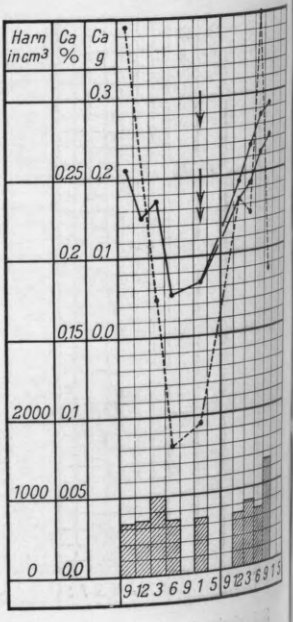
Kurve 8.



Kurve 7.

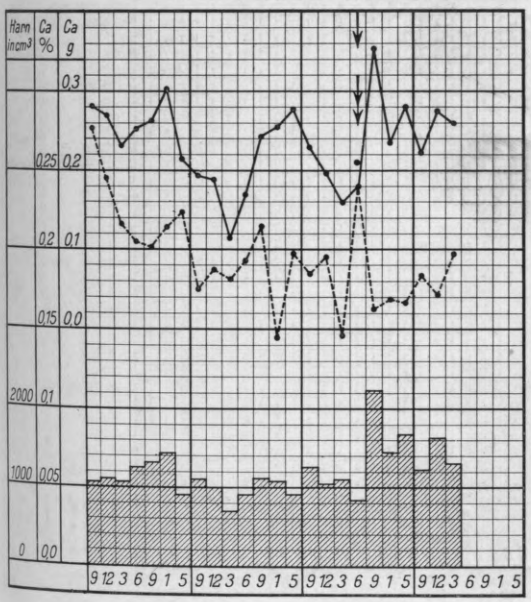


Kurve 9.

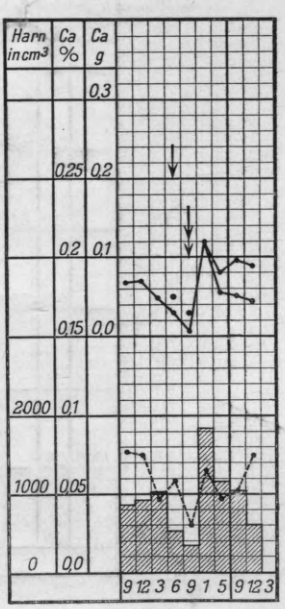


Hosted by Google

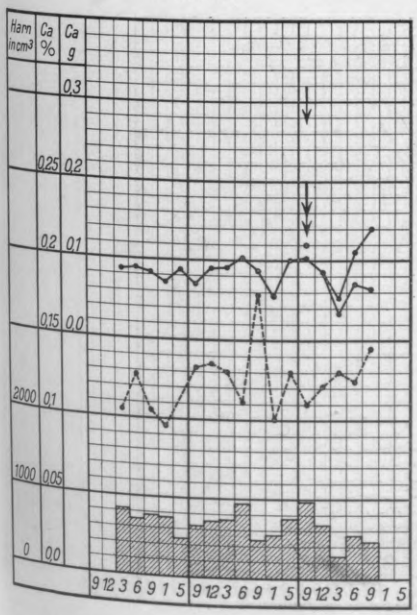
Kurve 10.



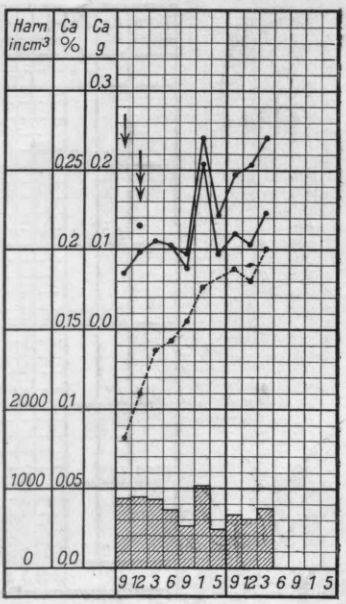
Kurve 12.



Kurve 11.

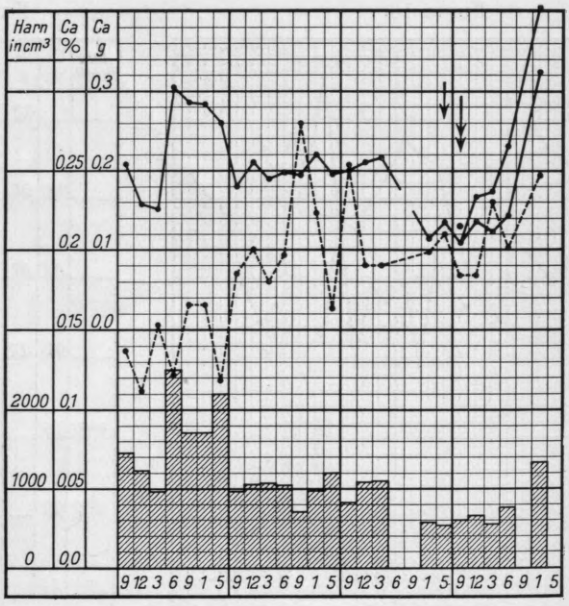


Kurve 13.

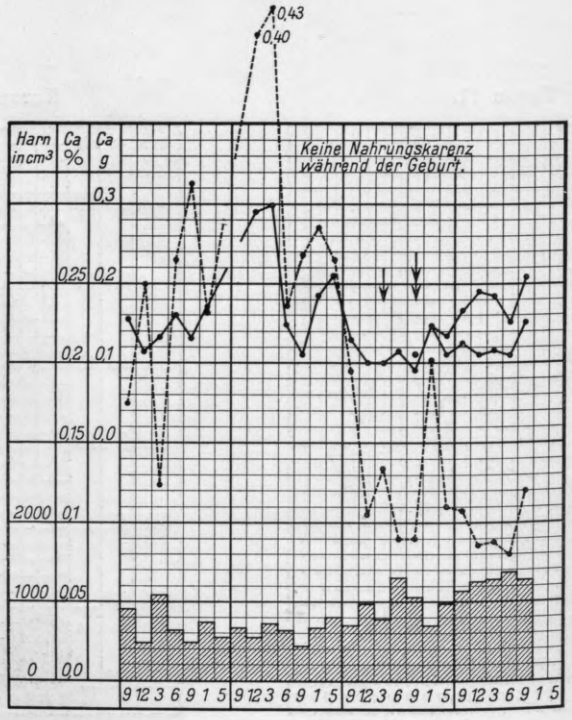


Hosted by Google

Kurve 14.

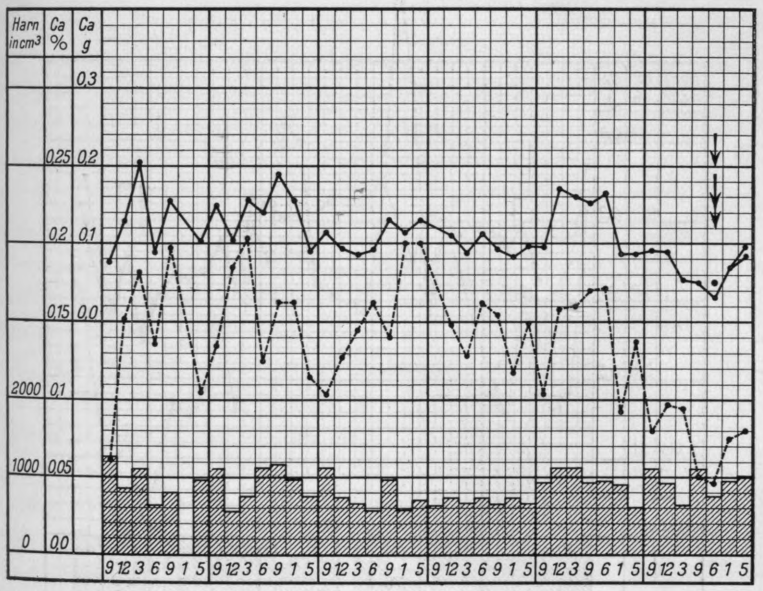


Kurve 15.

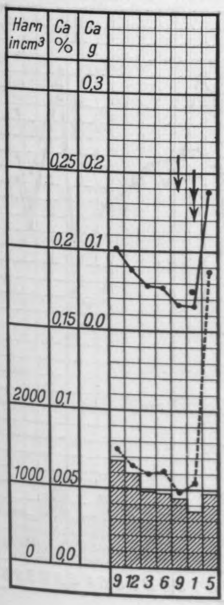


Hosted by Google

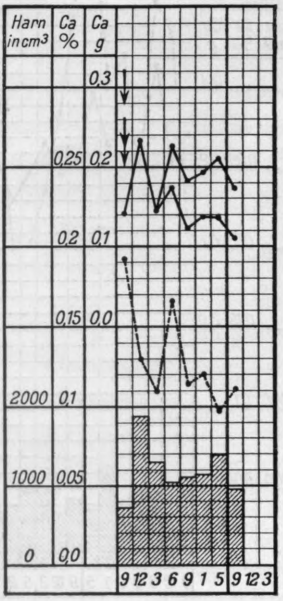
Kurve 16.



Kurve 17.

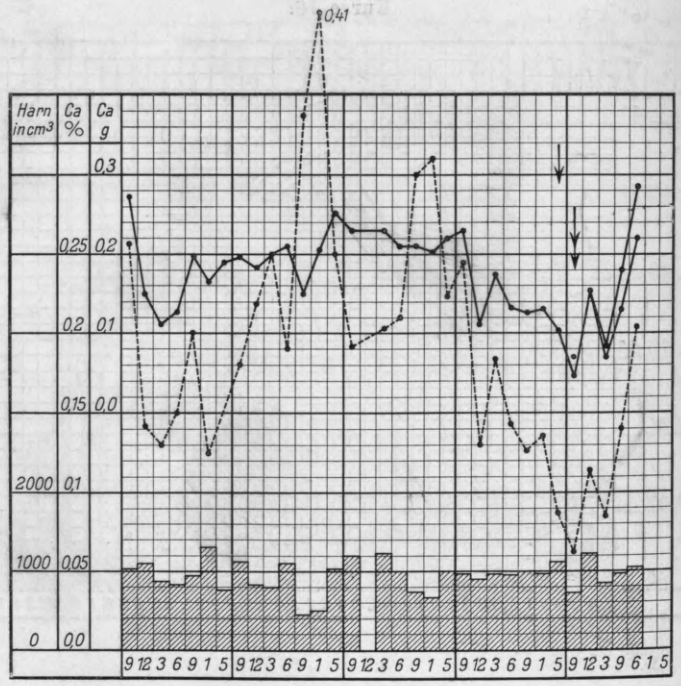


Kurve 18.

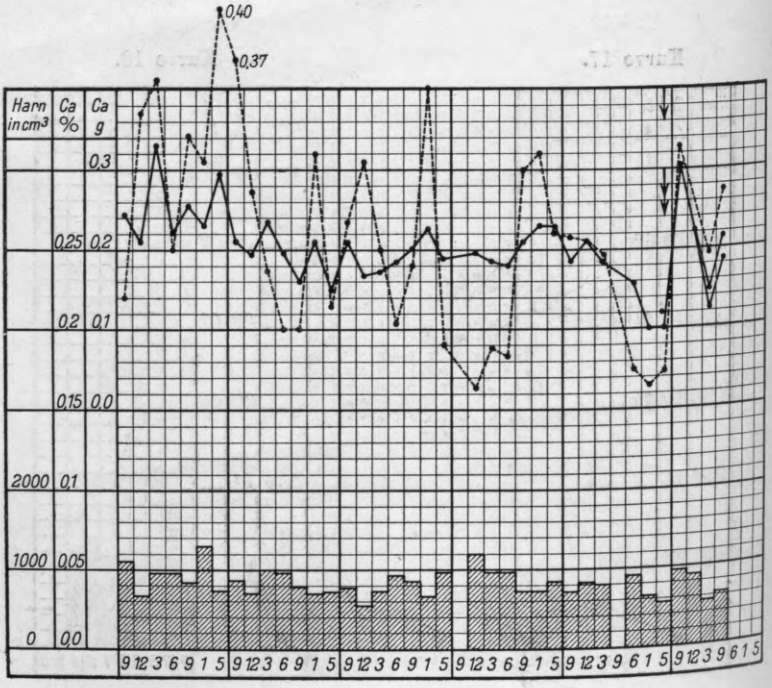


Hosted by Google

Kurve 19.



Kurve 20.

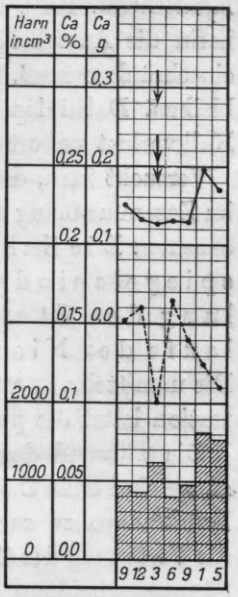


Hosted by Google

bildeten Kurven etwa bewegen. Die von „Normalpersonen" in 24 Stunden ausgeschiedene Menge der Erdalkalien beträgt nach Neubauer durchschnittlich etwa 1,2 g, von denen 0,31—0,37 phosphorsaurer Kalk sind. Nach anderen Angaben beläuft sich die tägliche Kalkausscheidung auf 0,2—0,4 g (CaO) = 0,14—0,28 Ca, nach Renvall (Skand. Arch. Phys. 1904, 16, 94) 0,33—0,6 g CaO (= 0,24—0,43 Ca).

Vergleicht man mit diesen Durchschnittszahlen die Werte, welche wir bei hochgraviden Frauen ermittelt haben, so sehen wir auf den ersten Blick, daß das Ausscheidungsniveau des Harnkalks bei diesen vergleichsweise tief liegt, nicht selten auffallend niedrig ist (Kurve 3, 6, 11). Auch bei den Kurven 4, 12 und 17 hat man den Eindruck, daß auch schon vor Beginn der Analysen, also nicht nur während der letzten Tage ante partum, eine besonders niedrige Kalkausscheidung durch den Harn stattgefunden hatte.

Kurve 21.



In den letzten Tagen vor der Geburt fällt die Kurve durchweg steil ab. Am Tage der Geburt befindet sich diese stets auf einem tiefen Niveau, nicht selten ihrem tiefsten Punkt. Nicht nur die absoluten Werte, sondern auch die Konzentration des Harnkalks ist niedrig. Die quantitativ niedrige Ausscheidung zur Zeit der Geburt dürfte zunächst ihre einfache Erklärung in dem Umstand finden, daß während dieses Vorgangs die Nahrungsaufnahme mehr oder weniger eingeschränkt ist. Nur im Falle 15 und 21 war die Aufnahme quantitativ dieselbe, bei 21 sogar bei Standardkost. In diesen Fällen beobachteten wir auch nur eine minimale Abnahme der Ca-Ausscheidung am Tage des Partus. Diese Erscheinung zeigen aber ebenfalls manche Kurven von Frauen, die während der Geburt weniger Nahrung als vorher zu sich nahmen (1, 9, 11, 14, 16, 17, 20). Man muß nun aber bedenken, daß der Kalkverlust, den die Gebärende tatsächlich erleidet, infolge des physiologischen Aderlasses nicht unwesentlich vergrößert wird. Bei einem Blutverlust von 300—500 ccm muß man die dadurch bedingte Kalkabgabe auf etwa 30—50 mg schätzen, bei atonischen Blutungen von 1 Liter wie im Falle 5 und 13 sogar auf etwa 100 mg. Dabei ist der Kalkgehalt des Fruchtwassers noch unberücksichtigt gelassen. Wir müssen also sagen, daß der Gesamtkalkverlust am Tage der Geburt ein beträchtlicher ist.

Nach dem Partus stehen wir nun der eigenartigen Erscheinung gegenüber, daß fast ausnahmslos eine mehr oder weniger ausgiebige Kalkurie einsetzt. In der Mehrzahl der Fälle ist die Konzentration vergleichsweise vermehrt, selten ist ein relativ niedriges Niveau durch die quantitativ bedeutende Harnsekretion bedingt. In diesen Fällen sehen wir, daß die Diurese gegenüber

Hosted by Google

der letzten Zeit vor dem Partus zunimmt. Nun muß man fernerhin in Rechnung ziehen, daß die Milchsekretion ebenfalls einen nicht unbeträchtlichen Kalkverlust mit sich bringt. Schätzen wir den Ca-Gehalt der Frauenmilch nach Bahrdt (Zentralbl. f. Kinderheilk. 1910, Nr. 72) auf 20—57 mg-%, oder nach Heubner das Angebot an Kalzium in der Frauenmilch pro Kilogramm Säugling auf etwa 0,05 g, so kommen wir schon auf ziemlich erhebliche Werte. Bei der Aufstellung der hier wiedergegebenen Kurven haben wir indes den Durchschnittskalkgehalt der Milch nur mit 0,03 g-% CaO (= 0,021 Ca) berechnet (nach Pfaundler-Schloßmann, Handb. d. Kinderheilk. 1910, 2. Aufl., Bd. 1, S. 133). Wir sehen also, daß die Wöchnerin die Ausscheidung von Kalzium durch den Darm nicht unerheblich einschränken muß, um bei relativ kalkarmer Kost im Ca-Gleichgewicht zu bleiben. Dabei lassen wir noch den durch die Lochiensekretion bedingten Kalkverlust unberücksichtigt.

Versucht man, die Vorgänge im Kalkstoffwechsel um die Zeit der Geburt im Zusammenhang zu betrachten, so dürfte man folgendes zunächst als sicher ansehen: Die Schwankungen im Niveau des Blutkalziumspiegels sind der Ausdruck einer plötzlichen Umstellung des Stoffwechsels, die gleichfalls in dem Verlaufe der Nierenausscheidungskurve manifest wird. Die unmittelbar post partum beobachtete Steigerung der Blutkalziumkonzentration leitet die postpartale Kalkurie ein.

Die während der Gestationszeit im Kalkstoffwechsel beobachteten Vorgänge sind ohne Zweifel so besonderer Art, daß man sich genötigt sieht, nach Erklärungen zu suchen. Es wird als biochemisches Gesetz anerkannt, daß die Verteilung der Ca-Ausscheidung auf Niere und Darm von der Basen- und Säureausscheidung abhängt. Je saurer der Harn (z. B. bei experimenteller Azidose), desto mehr verschiebt sich das Verteilungsverhältnis zugunsten der Niere, wenn durch diese auch unter jeder Bedingung geringere Mengen ausgeschieden werden. Wir geben hier das Resultat verschiedener Versuchsanordnungen wieder:

	Im ganzen	Kot	Harn
Bei Normalkost	4,44	3,17	1,27
+ 15 g $NaHCO_3$ pro die	4,41	3,42	0,99
+ 300 ccm $\frac{N}{10}$ HCl pro die	4,35	2,94	1,41

(aus Morawitz und Nonnenbruch, Handb. d. Bioch. Bd. 8, S. 310).

Nun wissen wir aber, daß schon die physiologische Schwangerschaft einen relativ azidotischen Zustand darstellt. Im auffallenden Gegensatz zu anderen Azidosen wird aber in der Gravidität ein relativ alkalischer Harn produziert.

Hosted by Google

Erst während der Geburt tritt eine Verschiebung des p_H nach der sauren Seite hin ein; auch in der Wochenbettszeit bleibt die Reaktion vergleichsweise sauer. Es kann uns also nicht wundernehmen, daß die Kalkausscheidung durch die Nieren während der Schwangerschaft abnimmt, intra bzw. post partum aber wieder ansteigt.

Wie ist nun aber das eigenartige Verhalten des schwangeren Organismus gegenüber der azidotischen Stoffwechselumstimmung, welche er erleidet, zu erklären? Die Erklärung muß unseres Erachtens zunächst in einer Änderung zentraler Nervenfunktionen liegen. Von den neutralitätsregulatorischen Mechanismen ist der der CO_2-Abgabe durch die Lungenventilation der weitaus wichtigste. Nach Wilson eliminiert die Lunge in 24 Stunden das Äquivalent von 20—40 Liter N-Säure, während der Niere nur 50—150 ccm zufallen. Der Grad der Beanspruchung dieser pulmonalen Kompensationsvorrichtung hängt von der Reizgröße ab, welche auf das Atemzentrum einwirkt, und diese Reizgröße ist von der Wasserstoffionenkonzentration des Blutes abhängig. Ändert sich, wie es Hasselbalch (Bioch. Zeitschr. Bd. 46, 74, 78 und Skand. Arch. f. Physiol. 1912, 27) und in letzter Zeit Bernhard (Bioch. Zeitschr. 1923, 136) beobachtet hat, im graviden Zustand die Erregbarkeit des Atemzentrums selbst, so müssen adäquate Reize an diesem einen stärkeren Ausschlag hervorrufen. Damit wäre also für die Gravidität eine besondere Schutzvorrichtung gegen Alkaliverlust getroffen.

Wenngleich der Lungenventilation für die Neutralisation eine überragende Bedeutung zukommt, so darf die neutralisierende Funktion der Niere dabei nicht unterschätzt werden. Wir wissen, daß das fixe Alkali bei azidotischen Zuständen so weit zur Neutralisation herangezogen werden kann, daß es unter Umständen (bei experimenteller Azidose, bei Diabetes) zur Entkalkung (Osteoporose) kommen kann. Kalzium kommt im Harn als Mono- und Biphosphat, außerdem aber auch als Karbonat vor. Für die Gefahr der Übersäuerung wird reichlich Biphosphat gebraucht, da die Pufferwirkung dieser schwachen Säure allein die Niere in den Stand setzt, große Mengen von Säure bei geringer Wasserstoffionenkonzentration auszuscheiden. „Die Spannung zwischen höchsten und niedrigsten Phosphatwerten für den normalen Tagesharn (nach verschiedenen Angaben) entspricht bei einem mittleren Mischungsverhältnis von primärem und sekundärem Phosphat mehr als 3 g Biphosphat, äquivalent 5 ccm konz. HCl!" (nach W. Heubner, Handb. d. Balneologie Bd. 2, Der Mineralstoffwechsel). Wie das Verhältnis dieser Kalkverbindungen im Harn von Graviden sich gestaltet, wissen wir nicht, müssen aber wohl annehmen, daß in dem relativ alkalischen Harn der Schwangeren relativ reichlich Biphosphat vorhanden ist.

Die Spannung im NH_3-Gehalt des Harns soll nun sogar 20 ccm konz. Salzsäure binden können (v. Noorden-Salomon, Handb. d. Ernährungslehre 1920, 1, S. 78). Was nun diese neutralitätsregulatorische Funktion des

Hosted by Google

Ammoniaks anbelangt, hat Hasselbalch schon vor längerer Zeit auf die besonderen Erscheinungen aufmerksam gemacht, welche sich in der Gravidität abspielen. Während die „Ammoniakzahl" des Harns, welche durch die Formel $\frac{NH_3 - N}{\text{Total N}} \cdot 100$ ausgedrückt ist, bei kohlenhydratfreier Ernährung mit der [H.] des Harns ansteigt, bei alkalischer Nahrung mit der [H.] des Harns absteigt, zeigt der Harn der Graviden ansteigende Ammoniakzahl bei abnehmender [H.]. Saurer Harn, hohe Ammoniakzahl, alkalischer Harn und niedrige Ammoniakzahl wechseln bei gemischter Kost bei allen Normalpersonen mit Ausnahme der im graviden Zustand befindlichen, bei denen sich mit fortschreitender Schwangerschaft die „individuelle Ammoniakzahlkurve" nach rechts oben verschiebt (s. Hasselbalch, Biochem. Zeitschr. 1916, Bd. 74). Diese Erscheinung ist so zu deuten, daß der schwangere Organismus die Neigung hat, feinste Änderungen der Blutreaktion besonders schnell durch NH_3-Bildung zu kompensieren. Der intermediäre N-Stoffwechsel muß sich also in der Gravidität durch eine besonders feine Regulierung der NH_3-Produktion auszeichnen. Dies scheint der Gruppe von Zuständen, die mit erhöhter Azetonkörperbildung einhergehen, gemeinsam zu sein (Hunger, Fieber, diabetische Azidose). Der gravide Zustand zeichnet sich in seiner Eigenschaft als „endogene Azidose" indes von jenen durch seinen physiologischen Charakter aus. Dennoch fand Bock (Arch. f. Gynäkol. Bd. 137) in den späteren Monaten der Schwangerschaft die Ammoniakmuttersubstanz des Blutes — bei gleichzeitiger Vermehrung des aktuellen NH_3 — von etwas geringerer Konzentration. Wir finden also auch hier ähnliche Verhältnisse, wie sie Adlersberg und Taubenhaus (Arch. f. experim. Pathol. 1926, Bd. 113) für die pathologischen endogenen Azidosen nachgewiesen haben. Diese Autoren nehmen an, daß hier die Quelle der Ammoniakmuttersubstanz versage. Sie neigen der Ansicht zu, daß die Leber für die Bildung der Ammoniakmuttersubstanz verantwortlich sei und nehmen an, daß dies Versagen auf einer durch die vermehrte Azetonkörperproduktion veränderten Funktion der Leber beruhe. Wir können dieser Vorstellung nicht folgen, da unseres Erachtens eine Insuffizienz der Ammoniakmuttersubstanzbildung bei den pathologischen Azidosen sich auch bald in einer Herabsetzung der NH_3-Ausscheidung durch den Harn auswirken müßte. Dies trifft aber weder auf den Diabetes mellitus zu noch paßt es zum Bilde der physiologischen Schwangerschaftsazidose, bei welcher wir berechtigt sind, gerade eine besonders gute NH_3-Neutralisation anzunehmen. Wir meinen eher der Vorstellung Raum geben zu sollen, daß bei den endogenen Azidosen — wenigstens des Diabetes und der Schwangerschaft — die Herabsetzung der Ammoniakmuttersubstanz bei gleichzeitiger Vermehrung des präformierten NH_3 (Bock) und der NH_3-Ausscheidung einen Vorgang gesteigerter Produktion auch der Muttersubstanz widerspiegelt, die nur deshalb ein niedrigeres Niveau annimmt, weil sie zu ausgiebigerer

Hosted by Google

Neutralisation herangezogen wird; oder mit anderen Worten: Der Vorgang der Spaltung der Muttersubstanz in Ammoniak erfolgt bei diesen Zuständen in der Zeiteinheit schneller, die „Quelle" fließt rascher.

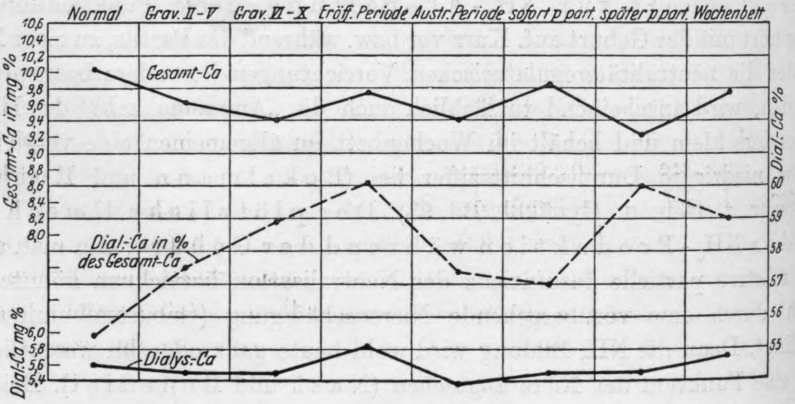
Wir dürfen also annehmen, daß die Schwangere sich gegen Kalkverluste, welche sie in ihrer Eigenschaft als „azidotischer Organismus" an und für sich bedrohen, in zweifacher Richtung schützt: Einmal durch Erniedrigung der Reizschwelle für das Atemzentrum, anderseits durch eine physiologischerweise erhöhte Bereitschaft zur NH_3-Abspaltung. Diese Funktionsumstellung hört mit der Geburt auf. Kurz vor bzw. während des Partus, zu einer Zeit, in der die neutralitätsregulatorischen Vorrichtungen besonders beansprucht werden, wird anscheinend tatsächlich auch die „Ammoniakzahl" des Harns besonders klein und behält im Wochenbett im allgemeinen eine vergleichsweise niedrigere Durchschnittsziffer bei (Bokelmann und Rother, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 93). Der plötzliche Umschlag in der NH_3-Produktion während der Geburt, den man auch als relative partielle Insuffizienz der Neutralisation bezeichnen könnte, ist wohl durch eine vorübergehende Nierenschädigung (Geburtsalbuminurie!) bedingt. Denn die NH_3-Bildung wird wohl heute ganz oder im wesentlichen als eine Funktion der Niere angesehen (Nash und Benedict). Bei Retention N-haltiger Harnbestandteile im Blut infolge Niereninsuffizienz wird nämlich ein Anstieg des Blut-NH_3 vermißt. Im Harn von Nephritikern begegnet man dagegen oft außerordentlich niedrigen Ammoniakkoeffizienten, es wird hier im Verhältnis zur Harnazidität weniger NH_3 ausgeschieden als normalerweise. Auch bei der urämischen Azidose bleibt die NH_3-Vermehrung im Harn aus. Bei der Schwangerschaftstoxikose, welche ja im „akuten Stadium" meist keine nennenswerte Rest-N-Erhöhung aufweist, wird ebenfalls eine subnormale NH_3-Ausscheidung beobachtet, welcher im Stadium der Besserung eine vermehrte Elimination folgt (Zangemeister, Beiträge zur Geb. u. Gynäkol. 1901, Bd. 5). Das Syndrom: Steigerung der Azidose + NH_3-Insuffizienz der Niere, was die Toxikose in dem uns hier angehenden Sinne auszeichnet, dürfte also den Kalkstoffwechsel ungünstig beeinflussen, da der Organismus gezwungen sein müßte, zur Neutralisierung fixes Alkali herzugeben. Untersuchungen über diesen Gegenstand sind aber, soviel wir wissen, noch nicht ausgeführt worden.

Es bliebe uns noch übrig, die während der Geburt beobachteten Schwankungen des Blutkalkspiegels einer näheren Betrachtung zu unterziehen (siehe Kurve 22). Die Erhöhung des Kalkspiegels während der Eröffnungsperiode, welche mit einer deutlichen absoluten und relativen Zunahme der Kalkdiffusion einhergeht, dürfte mit der zunehmenden Produktion saurer Stoffwechselprodukte (Milchsäure, Azetonkörpersäuren) zusammenhängen, welche, zum

Hosted by Google

Teil von dem isoliert tätigen Uterus ausgehend, die Blutbahn anreichern und die Kalklöslichkeit erhöhen. Den in der Austreibungsperiode beobachteten Abfall wird man damit erklären können, daß das Blutkalzium infolge der nunmehr einsetzenden allgemeinen Muskeltätigkeit und der durch die Eigenart derselben bedingten Zyanose vom Blut in die „Peripherie" (Muskelgewebe) abströmt. Wir wissen ja lange, daß die Reaktion des Muskels während der Arbeit sauer wird, daß die [H.] im arbeitenden Muskel mit der geleisteten Arbeit ansteigt (Goldberger, Biochem. Zeitschr. 1914, Bd. 84).

Kurve 22.



Fr. Kraus und seine Schüler haben fernerhin gezeigt, daß Kalziumzufuhr einer lokalen Azidose entspricht: bei Saurerwerden des Mediums, in diesem Fall der Gewebsflüssigkeit des Muskels, werden mehr Kalziumionen abgespalten und wandern in die Gewebe. Tritt dieser Vorgang der „Säuerung" — wie gelegentlich der Austreibungszeit — schnell ein, so muß zunächst das Blut an Kalzium verarmen. Am Ende der Geburt (nach der Plazentaausstoßung) ist jedoch der Ausgleich wieder hergestellt, das Gewebe gibt das Kalzium wieder her; so wird der Blutkalkspiegel wieder auf dasselbe Niveau eingestellt, welches während der Eröffnungsperiode bestand. Infolge des während der Plazentaperiode eingetretenen Blutverlustes wird dann das Blutgefäßsystem bald mit Gewebswasser wieder aufgefüllt, es tritt eine relative Hydrämie ein. In diesem Stadium der Ausschwemmung des physiologischen Schwangerschaftsödems finden wir daher die Kalziumkonzentration des Blutes wiederum herabgesetzt.

Die gegebenen Erklärungen für die Besonderheiten im Ablauf des Kalkstoffwechsels während der Gestationszeit erlauben uns, die Vorgänge in einem Zusammenhang zu sehen, der nicht nur wissenschaftlich annehmbar ist, sondern uns auch vom Standpunkt der Zweckmäßigkeit aus gesehen befriedigt.

Hosted by Google

XIX.

Aus der Frauenklinik und dem Pathologisch-Anatomischen Institut der Universität Innsbruck.
(Vorstände: Prof. H. Eymer und Prof. F. J. Lang.)

Zwei Fälle von gleichzeitiger Schwangerschaft in beiden Eileitern.

Von Dr. **Hans Nevinny,** Assistent der Frauenklinik.

Mit 8 Abbildungen.

Mehrlingsschwangerschaften mit heterotopem Sitz der Früchte gehören zu den ungewöhnlichen Befunden. Häufiger als der ektopische Sitz beider Früchte ist das Zusammentreffen einer Extrauteringravidität mit einer isochronen Schwangerschaft in der Gebärmutter. Seltener sind die Fälle von gleichzeitiger Mehrlingsschwangerschaft in einem oder beiden Eileitern. Gudden konnte zu den bis zum Jahre 1921 veröffentlichten 27 Fällen von gleichzeitiger doppelseitiger Eileiterschwangerschaft einen 28. hinzufügen. Als sicher hierher gehörige Fälle wurden nur jene angesehen, welche die von Unterberger 1913 aufgestellten Mindestforderungen erfüllten. Nach Unterberger nämlich „genügt es vollkommen zur Diagnose gleichzeitiger doppelseitiger Tubargravidität, wenn in beiden Tuben Chorionzotten in gut färbbarem Zustand angetroffen werden", da bei einer bestehenden Tubargravidität mit einer Superfötatio kaum zu rechnen sein dürfte. In 26 von den genannten Fällen handelte es sich wahrscheinlich um Zwillingsschwangerschaften mit je einer Frucht- bzw. Eianlage in beiden Tuben; in 2 Fällen fand man gar tubare Drillingsschwangerschaften, bei denen in einem Eileiter zwei, im anderen eine Frucht nachgewiesen wurden (Launay und Seguinot, Baldwin).

Nach dem Jahre 1921 wurden noch 9 einschlägige Fälle mitgeteilt (1922 Cramer, 1923 Großmann, Trancu-Rainer, 1924 Schreiber, 1925 Bordjoschki, Ignatesku, 1927 Alfonsi-Baud, Schwarzwäller, 1929 Blagodarow). Die beiden Letztgenannten hatten zwar ihren Fall als den 31. bzw. 32. mitgeteilten bezeichnet. Wenn aber zu den 28 Fällen Guddens die 9 später veröffentlichten dazugerechnet werden, müssen die beiden hier veröffentlichten Fälle als 38. und 39. gelten.

Fall 1. L. M., 41jährige Bäuerin, Eintritt in die Frauenklinik am 25. April 1914. Erste Regel mit 16 Jahren, Menses seit dem Herbst 1913 unregelmäßig, alle 6—8 Wochen, 14 Tage lang, mittelstark und schmerzhaft. Letzte Regel am 25. Dezember 1913, dann

Hosted by Google

Ausbleiben der Periode bis Ende März, seither mit Unterbrechungen Blutung. Die Kranke gab an, daß sie vor 4 Wochen eine Bauchfellentzündung durchgemacht hatte und seither Schmerzen im Kreuz, Unterbauch und Flanken verspürte. 6 Geburten, die letzte vor 1 Jahr, schwere Entbindungen, vor 10 Jahren Zwillinge. Keine Fehlgeburt.

Aufnahmebefund: Mittelgroße Patientin in gutem Ernährungszustand. Palatoschisis. Schilddrüse leicht vergrößert, Mammae schlaff, sekrethaltig. Abdomen im Thoraxniveau, leicht meteoristisch aufgetrieben, Unterbauchgegend beiderseits druckschmerzhaft. Bauchdecken weich. Genitalstatus: Scheideneingang klaffend, beim Pressen starker Deszensus beider Scheidenwände, Scheide weit und glatt. Portio anteponiert, derb und plump, mit quergespaltenem Muttermund. Uteruskörper antevertiert, anteponiert, hart, nicht druckschmerzhaft. Hinter dem Uterus, den Douglasschen Raum ausfüllend, tastete man eine nicht genau abgrenzbare, weich-elastische Resistenz von ungefähr doppelter Faustgröße.

Abb. 1.

Fall 1: Linker Eileiter (nähere Beschreibung im Text).

Am 28. April Operation. Medianschnitt. Durch das dünne, ausgebreitete Netz schimmerte dunkles Blut. Das Netz ließ sich leicht stumpf lösen und emporheben, und man erblickte rechts vom Uterus zwischen zum Teil geronnenem, zum Teil flüssigem Blut liegend, die auf etwa Hühnereigröße verdickte rechte Tube mit bläulich verfärbter und prall gespannter Wand. Aus dem abdominalen Ostium quollen koagulierte Blutmassen. Das etwas vergrößerte und fest verklebte rechte Ovarium enthielt ein Corpus luteum verum. Rechte Tube und rechtes Ovarium wurden in typischer Weise abgetragen. Aus dem Douglasschen Raum wurde dunkelgeronnenes Blut entfernt und die zum Teil organisierten Wandpartien um den Bluterguß nach Möglichkeit beseitigt. An den linken Adnexen erblickte man, teilweise durch adhärenten Darm und Blase verdeckt, nahe der uterinen Abgangsstelle der Tube, einen etwa kleinwalnußgroßen, mehr festen, bräunlichen Blutklumpen, der, schon in Organisation begriffen, der linken Tube entstieg und der hier geborstenen Eileiterschwangerschaft entsprach. Die linke Tube wurde ebenfalls in typischer Weise abgetragen. Das linke Ovarium konnte bezüglich des Vorhandenseins eines Corpus luteum keiner ganz genauen Durchsicht unterzogen werden; es war klein und bot nichts Auffallendes.

Nach ungestörtem Heilungsverlauf konnte Patientin am 16. Tag nach der Operation entlassen werden.

Die Abb. 1 und 2 zeigen die makroskopischen Bilder der Operationspräparate. Aus der Abb. 1 ist zu ersehen, daß es bei Graviditas tubaria isthmica

Hosted by Google

sinistra zum äußeren Fruchtkapselaufbruch gekommen war. Die Rupturstelle liegt in typischer Weise an der antimesosalpingealen Wand des Eileiters.

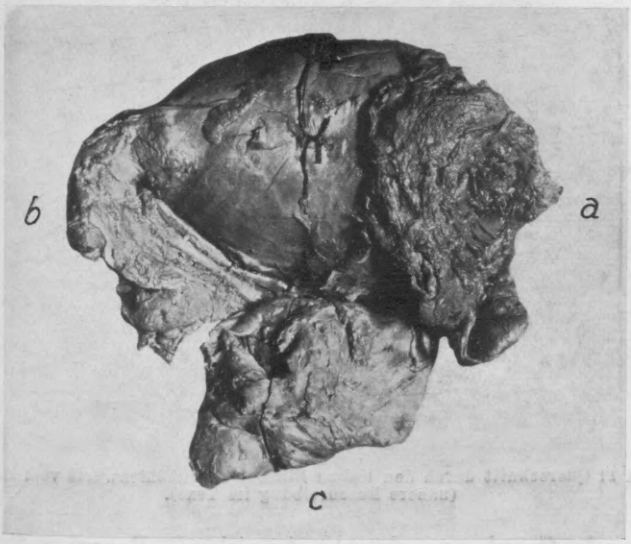
Bei a Fimbrienende des Eileiters, bei b uterines Schnittende des Eileiters, bei c Abtragungsstelle an der Mesosalpinx.

Abb. 2 zeigt den rechten Eileiter mit innerem Fruchtkapselaufbruch bei Graviditas tubaria ampullaris.

Bei a Fimbrienende des Eileiters, bei b isthmischer Eileiteranteil, bei c rechter Eierstock.

Serienschnitte aus dem linken Eileiter — bei dem es bei Eisitz im isthmischen Eileiterteil zum äußeren Fruchtkapselaufbruch gekommen war —,

Abb. 2.



Fall 1: Rechter Eileiter und Eierstock (nähere Beschreibung im Text).

bauchhöhlenwärts vom Eisitz, zeigen auf Querschnitten folgendes histologisches Bild (siehe Abb. 3).

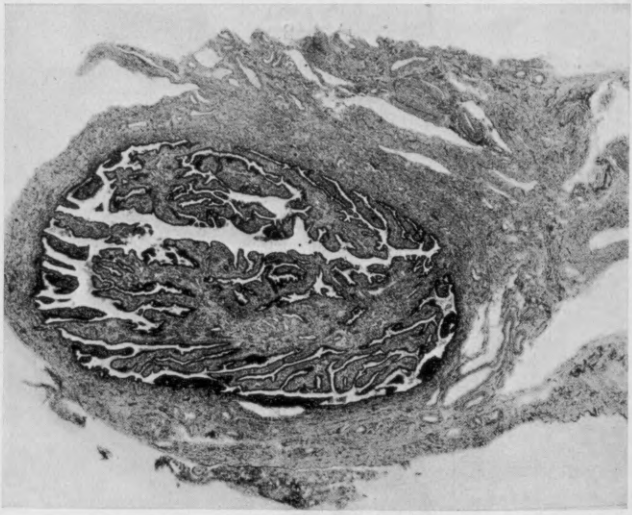
Die zilienarmen Eileiterfalten hatten ihre zarte Gestalt verloren, waren kolbenartig verdickt und zeigten breite massige Köpfe. Stellenweise waren sie so üppig hypertrophisch entwickelt, daß es zur Bildung polypenartiger Wucherungen gekommen war. Durch sekundäre Verschmelzung und Verwachsung der polypenartigen Wucherungen mit benachbarten Falten waren Spangenbildungen in der Eileiterschleimhaut entstanden. Die Lichtung des Eileiters verlief durch Kompression der den polypenartigen Wucherungen gegenüberliegenden Falten oft stark exzentrisch. Das Stützgewebe der polypösen Gebilde war reich an verschieden großen Gefäßen mit teilweise leicht hyalinisierter Wand. Ausgesprochene Deziduabildung war nicht zu erkennen.

Hosted by Google

Die Muskulatur der Eileiterwand war durch die besonders bei van Gieson-Färbung deutlich zu erkennende Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes aufgesplittert. Auch die an zahlreichen Stellen vorhandenen Rundzelleninfiltrate und der Reichtum an Gefäßen deuteten auf eine schon längere Zeit bestehende Entzündung.

Schnitte aus der Stelle des äußeren Fruchtkapselaufbruches bestätigten, daß die Ruptur an der antimesosalpingealen Wand erfolgte. Die stark aufgelockerte, reichlich von Bindegewebszügen durchsetzte Muskulatur war ebenfalls entzündlich abgeändert. Hier war auch eine starke deziduale

Abb. 3.



Fall 1: Querschnitt durch den linken Eileiter bauchhöhlenwärts vom Eisitz (nähere Beschreibung im Text).

Umwandlung des Gewebes zu erkennen. An vielen Stellen waren Chorionzotten nachweisbar (siehe Abb. 4), die, zum Teil gut färbbar, die innere Langhanssche Zellschicht und den synzytialen Belag deutlich erkennen ließen. Da und dort bestanden Zeichen der Nekrobiose. Das uterine Schnittende der Tube zeigte ebenfalls Andeutung polypenartiger Wucherungen mit exzentrischer Faltenanordnung und einseitigen Faltendefekten.

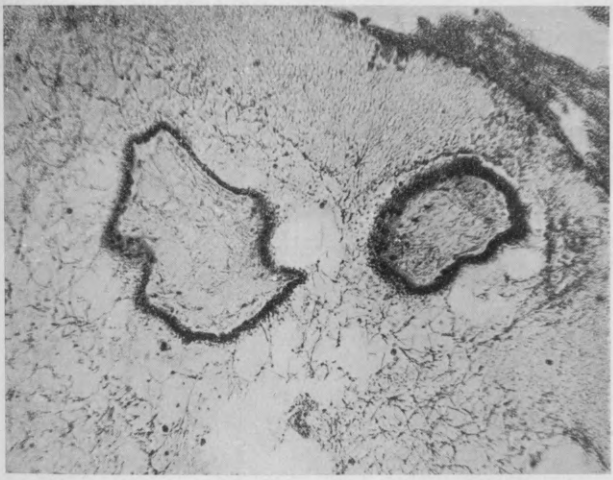
Von der rechten Tube, bei der es zum inneren Fruchtkapselaufbruch gekommen war, wurde der gebärmutterwärts vom ampullären Eisitz gelegene Eileiterabschnitt — knapp nach dem Übergang des ampullären Tubenteils in den isthmischen — auf Serienschnitten untersucht (siehe Abb. 5).

Auch hier deutete die starke Aufsplitterung der Eileitermuskulatur durch Bindegewebe, der Reichtum an Gefäßen und die noch stärkere Durchsetzung mit Rundzellen auf das Bestehen einer chronischen Entzündung. Die Eileiterschleimhaut bot im Gegensatz zur anderen Seite nicht die Befunde der Hyper-

Hosted by Google

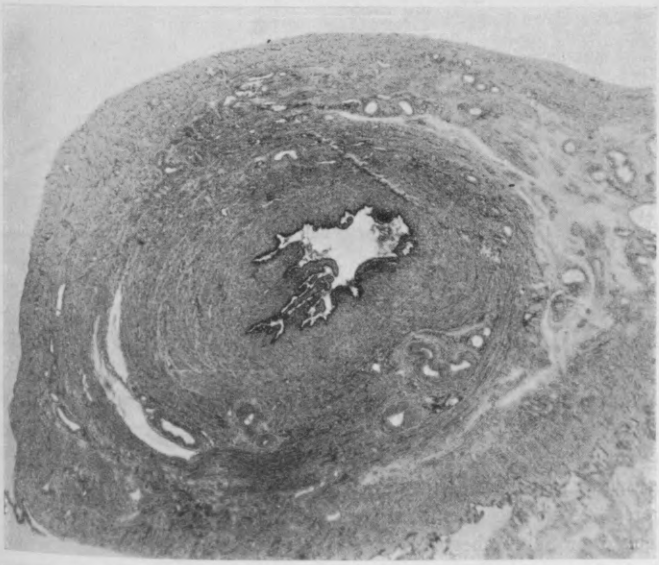
trophie, sondern die der Atrophie. Der Querschnitt der Eileiterlichtung war nur dürftig mit vorwiegend kurzen und plumpen Falten besetzt, deren binde-

Abb. 4.



Fall 1: Chorionzotten im Bereiche des Eisitzes der linken Seite.

Abb. 5.



Fall 1: Querschnitt durch den rechten Eileiter, gebärmutterwärts vom Eisitz (nähere Beschreibung im Text).

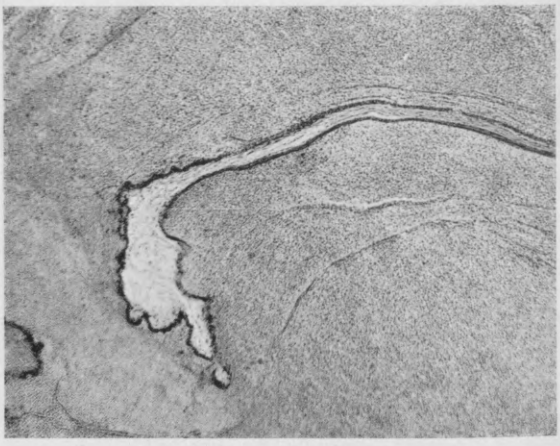
gewebiges Gerüst stellenweise deutliche Rundzelleninfiltration aufwies. An manchen Stellen konnte auch direkt von einem „Vier- bzw. Dreifaltentyp" gesprochen werden. Fast immer lag die Lichtung des Eileiters durch einseitigen Faltendefekt ganz exzentrisch.

Hosted by Google

An der Stelle des Eisitzes war das Tubenlumen durch eine mächtige Hämatombildung enorm erweitert. Die noch erhaltenen Eileiterfalten waren dadurch an die Wand gedrückt. In den geronnenen und ausgelaugten Blut- und Fibrinmassen waren mehr oder weniger gut erhaltene Chorionzotten nachweisbar, welche den gleichen Bau wie jene der anderen Seite erkennen ließen (siehe Abb. 6). In der Eileiterwand und auch stellenweise im Hämatombereich waren Anhäufungen von rund- und gelapptkernigen Zellen zu bemerken. Eine deziduale Reaktion in der Eileiterwand hatte sich nur an einzelnen Stellen entwickelt.

Der ödematös veränderte Eierstock zeigte mehrere Follikelzysten, einzelne Corpora albicantia und ein stark in Rückbildung begriffenes Corpus luteum.

Abb. 6.



Fall 1: Chorionzotten in der Hämatombildung bei rechtseitigem innerem Fruchtkapselaufbruch.

Fall 2. G. Th., 33jährige Sennerin, Eintritt in die Frauenklinik am 25. August 1928. Erste Regel mit 15 Jahren, regelmäßig alle 4 Wochen, 3—6 Tage, nicht schmerzhaft; letzte Regel vor 4 Wochen, seitdem immer geringe Blutung. 1912 Fehlgeburt mit 12 Wochen; 1926 normale Geburt. Vor 3 Wochen erkrankte Patientin plötzlich an starken Schmerzen im ganzen Unterbauch, gleichzeitig bestand starker Stuhldrang. Auf Einlauf Besserung der krampfartigen Schmerzen, die sich besonders im Mastdarm lokalisierten. Im Laufe der nächsten 14 Tage neuerlich mehrmals Schmerzanfälle und zeitweise starke Blutung aus der Scheide. Die Kranke erbrach öfters und litt an Stuhlverhaltung. Seit 2 Wochen verspürte sie vor dem Urinieren einen unangenehmen Druck im Unterbauch, sie klagte auch über Schwächegefühl und geringen Ausfluß.

Bei der Aufnahme zeigte die mittelgroße Frau einen guten Ernährungszustand; die Zunge war feucht, der ganze Unterbauch stark druckschmerzhaft. Genitalstatus: Uterus anteponiert, hinter dem Uterus und links ein straußeneigroßer Tumor, der bis in den Douglasschen Raum herabreichte und sich auch noch auf die rechte Seite erstreckte. Er stand links in der Höhe des Darmbeinkammes.

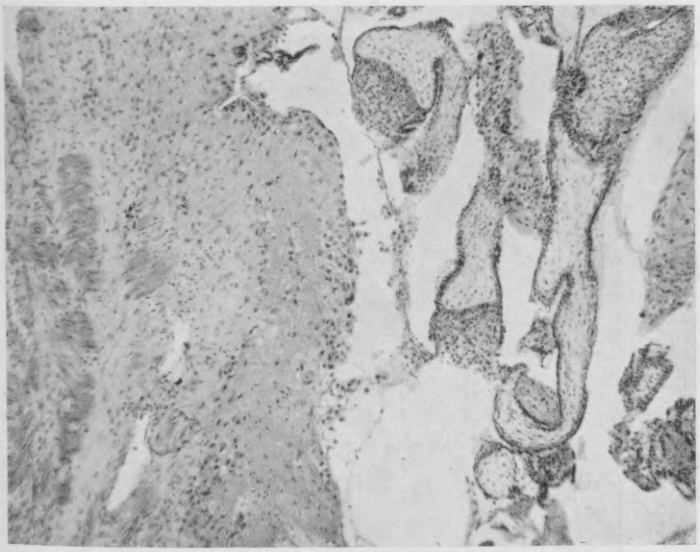
Da die heftigen Schmerzen im Unterbauch andauerten, Operation am 29. August 1928. Faszienquerschnitt. Das Netz war mit den Adnexen verwachsen. Im Abdomen fand sich

Hosted by Google

reichlich frisches, flüssiges Blut. Mit den alten Blutkoagulis dürfte der intraabdominelle Blutverlust etwa 1000 g betragen haben. Hinter dem Uterus wurde eine, von einer Membran umschlossene, kindskopfgroße Hämatozele ausgeräumt. Die Fetzen der Membran kleideten den Douglas schen Raum aus und wurden zum größten Teil mit der Schere entfernt. Nach stumpfer Lösung der beiden Tuben aus den Massen geronnenen, zum Teil organisierten Blutes wurde die linke rupturierte Tube abgetragen; das linke auffallend große und langgestreckte Ovarium wurde in situ belassen. Die rechten Adnexe mit der fingerdicken Tube wurden gänzlich entfernt.

Der Heilungsverlauf war durch einen postoperativen Ileus gestört. Daher am 21. September 1928 Enterostomie. Nach $1^1/_2$ Monaten schloß sich die Fistel spontan und die Kranke wurde am 15. November 1928 bei vollständigem Wohlbefinden entlassen.

Abb. 7.



Fall 2: Wohlerhaltene Chorionzotten aus dem Bereiche des Eisitzes der rechten Seite (nähere Beschreibung im Text).

Von diesem Falle konnten die beiden resezierten Eileiter aus äußeren Gründen nicht auf Serienschnitten untersucht werden, so daß die Frage nach den anatomischen Grundlagen der gleichzeitigen Schwangerschaft in beiden Eileitern nicht so befriedigend wie im vorigen Falle geklärt werden konnte.

Der Serosaüberzug beider Eileiter führte ausgedehnte Verwachsungsreste. Auf der rechten Seite hatte sich das Ei im ampullären Eileiterteil angesiedelt; hier war es zum inneren Fruchtkapselaufbruch gekommen. Auf einem Durchschnitt zeigte sich, daß die distale Eileiterlichtung stark erweitert war und daß die knollige, über haselnußgroße Einlagerung aus einem stark durchbluteten streifigen Gewebe bestand.

Die histologische Untersuchung ergab eine starke, chronisch entzündliche Veränderung der Eileiterwand, die daneben auch ausgedehnte deziduale Reaktion erkennen ließ. In der Blutanhäufung waren zahlreiche,

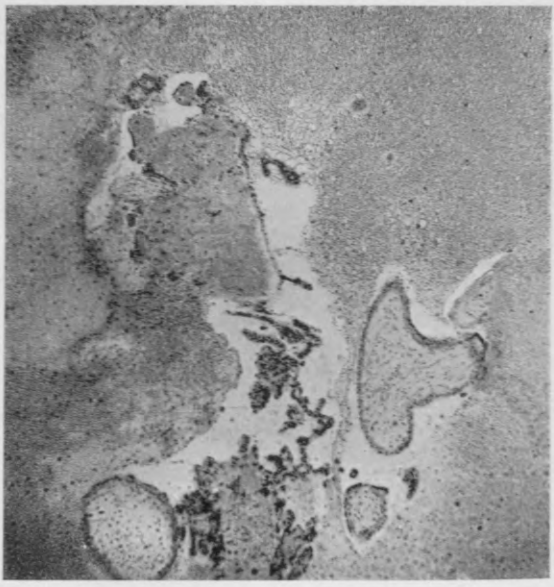
Hosted by Google

größtenteils wohlerhaltene Chorionzotten nachzuweisen, die deutliche Ausbildung der Langhansschen Zellschicht und des Synzytiums zeigten (siehe Abb. 7). Ausgedehnte Trophoblastwucherungen fanden sich nicht nur an vielen Zottenspitzen, sondern auch an manchen Stellen unabhängig von denselben in der ödematösen, bindegewebsreichen Eileiterwand, so daß Bilder der Dezidua- und Pseudodezidua zu sehen waren.

Das Gewebe des Eierstockes war stellenweise verdichtet, meist aber stark ödematös abgeändert.

Auf der linken Seite, an der sich das Ei ungefähr an der Grenze zwischen ampullärem und isthmischem Eileiterteil angesiedelt hatte, war es zum

Abb. 8.



Fall 2: Gut erkennbare Chorionzotten aus dem Bereiche des Eisitzes der linken Seite.

äußeren Fruchtkapselaufbruch gekommen. Die histologische Untersuchung zeigte hier ebenfalls chronisch entzündliche Veränderungen der Eileiterwand und starke deziduale Reaktion. Das histologische Bild der zahlreich vorhandenen, meist gut erhaltenen Chorionzotten, die oft im Bereich ausgedehnter Blutungen lagen und die stellenweise ebenfalls ausgedehnte Trophoblastwucherungen erkennen ließen, stimmte mit dem der andern Seite überein (siehe Abb. 8).

Bei der Frage nach den Ursachen, die in den beschriebenen 2 Fällen zur Ansiedlung der Eier in beiden Eileitern geführt hatten, ist es nur im 1. Falle möglich, eine befriedigende Antwort zu geben, da nur in diesem Falle beide Eileiter auch ferne vom Eisitz in Serienschnitten untersucht werden konnten. Dieser Fall ist in mehrfacher Richtung beachtenswert. Hier ist es nicht not-

Hosted by Google

wendig, eine eventuelle Besonderheit der Eizelle (vorzeitige „Haftreife") oder eine primäre Funktionsstörung in den Tuben zur Erklärung heranzuziehen, da die anatomisch nachweisbaren Veränderungen der tubaren Eileitungsbahn die Hindernisse für „den glatten Durchgang durch den Eileiter" (Werth) erkennen lassen. Und zwar handelt es sich um so schwerwiegende krankhafte Veränderungen in den Eileitern, daß man, wenn auch nicht von einem absoluten Hemmnis für den Eitransport, so doch von einem sehr großen relativen Hindernis für die Fortbewegung des befruchteten Eies sprechen muß.

Die hier beschriebenen krankhaften Veränderungen der Eileiter hatten sich auf dem Boden einer schweren chronischen Entzündung entwickelt. Die hervorragende Rolle entzündlicher Veränderungen für die Ätiologie der Eileiterschwangerschaft ist bekannt (Dougal, Höhne, Kratzeisen, Koltonski, Maresch, Micholitsch, Rob. Meyer, Pritzi, Sjöberg u. a.).

In unseren Fällen ist schon die Wandmuskulatur beider Eileiter reich an Veränderungen, welche die Eileiterperistaltik gestört haben dürften. Insbesondere deutet die Aufsplitterung und der reichliche Ersatz der Muskelelemente durch ziemlich derbes Bindegewebe, neben der deutlichen Infiltration mit hauptsächlich rundkernigen Zellen, sowie die Art der Vaskularisation auf das Vorhergehen einer schweren chronisch entzündlichen Erkrankung. Die entzündlichen Veränderungen zeigen sich auch an den Eileiterlichtungen selbst. Auffallenderweise ist es hierbei auf der einen Seite zu Abänderungen im Sinne der Hypertrophie gekommen, während auf der anderen Seite Bilder der Schleimhautatrophie vorherrschen.

Auf der linken Seite nämlich sind die Falten einseitig exzessiv gewuchert und haben sich teilweise sogar zu polypenartigen Bildungen entwickelt. Gleichzeitig fehlen aber die plumpen und knotigen Falten, die auch arm an Zilien sind, an manchen Stellen der gegenüberliegenden Wandseite fast vollständig, so daß das Eileiterlumen exzentrisch verlagert wird. Zahlreiche echte Verwachsungen der Falten deuten auf das Alter der Entzündung hin. Auf dieser Seite ist also die relative Disposition zur Eileiterschwangerschaft darin zu suchen, daß neben der teilweisen Verlegung der Eileiterlichtung durch polypenartige Wucherungen die treibenden Kräfte der Flimmerung und Peristaltik geschädigt sind. Hierzu kommt noch der abnorme Verlauf der Eileiterlichtung, durch welchen das auf den Spitzen der Falten getragene Ei (Kroemer, Lahm) ganz an die Wand einer Seite gedrückt werden mußte.

Auf der rechten Seite hatten die chronisch entzündlichen Vorgänge zwar zu gleichartigen Veränderungen der Wandmuskulatur geführt, aber die Eileiterfalten zeigten nicht, wie auf der anderen Seite, das Bild der Hypertrophie, sondern die Befunde des Schwundes. Hier fehlen die plumpen und kurzen, fast zilienlosen Falten an vielen Stellen vollständig, wodurch die Eileiterlichtung ebenfalls exzentrisch verlagert wurde. Auf dieser Seite sind also die

Hosted by Google

Bedingungen für eine Anheftung des Eies im Eileiter vielleicht noch augenscheinlicher gegeben als auf der anderen Seite. Von besonderem Interesse dürfte sein, daß es hierbei auf Grund der chronischen Entzündung zu atrophischen Veränderungen mit Wulstbildungen gekommen war, die mit Bildern des sogenannten „Drei- bzw. Vierfaltentyps" (Trancu-Rainer, Lahm) übereinstimmen. Dadurch ist bewiesen, daß man bei derartigen Bildern zum mindesten nicht immer an Entwicklungshemmungen der Schleimhaut (Lahm) zu denken braucht. Solche Bilder können also auch durch atrophische Veränderungen auf Grund einer chronischen Entzündung entstehen, und gerade dadurch, daß sich bei demselben Fall im anderen Eileiter mit Hypertrophie einhergehende entzündliche Veränderungen feststellen ließen, ist bewiesen, daß man hierbei nicht wie Lahm die Folgen einer individuellen Entwicklungsrichtung (Konstitution), allgemeiner Unterentwicklung oder Dysfunktion des Eierstockes annehmen muß.

Zusammenfassung.

1. Bei zwei Kranken, bei denen Anamnese und Befund für Extrauteringravidität sprachen, fanden sich bei der Operation Schwangerschaften in beiden Eileitern.

2. Bei beiden Kranken lag auf der einen Seite eine ampulläre und auf der anderen Seite eine isthmische Eileiterschwangerschaft vor; bei ersteren war es zum innern, bei letzteren zum äußeren Fruchtkapselaufbruch gekommen.

3. Die Gleichzeitigkeit der beiderseitigen Eileiterschwangerschaft konnte in beiden Fällen durch den histologischen Nachweis von offenbar gleich alten und gut färbbaren Chorionzotten auf jeder Seite erbracht werden.

4. Beim ersten Falle konnten die Eileiter auch fern vom Eisitz histologisch untersucht werden, wobei die Befunde einer chronischen Entzündung erhoben werden konnten.

5. In diesem Falle war es auf Grund der chronischen Entzündung auf der einen Seite zu hypertrophischen Wucherungen der Eileiterschleimhaut gekommen, auf der anderen Seite zu Atrophie, wodurch Bilder des sogenannten „Drei- bzw. Vierfaltentyps" entstanden.

6. Durch diese Befunde wird bewiesen, daß an der Eileiterschleimhaut derselben Patientin durch chronische Entzündung Abänderungen im Sinne der Hypertrophie oder Atrophie hervorgerufen werden können, wodurch uns die Bedeutung dieses Falles auch über sein kasuistisches Interesse hinaus beachtenswert erscheint.

Literatur.

Alfonsi-Baud, Zwei klinische Mitteilungen. Rev. española Obstétr. y Gyn. 1927, 12, 143; ref. Zentralbl f. Gynäkol. 1928, 52, 2195. — Baldwin, Two unusual cases of ectopic pregnancy one a triplet. The Journ. of the Amer. med. Assoc. 61, Nr. 6 (August); ref. Franz-Veit, Jahresber. 27 (über das Jahr 1913), 745, 1914. — Blago-

Hosted by Google

darow, A. A., Ein Fall gleichzeitiger doppelseitiger Tubargravidität. Zentralbl. f. Gynäkol. 1929, 53, 180. — Bordjoschki, M., Gleichzeitige doppelseitige tubare Schwangerschaft. Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, 49, 140. — Cramer, H. W., Gleichzeitige doppelseitige Tubargravidität. In.-Diss. München 1922 (zit. nach Höhne). — Dougal, D., Die klinischen Anzeichen ektopischer Schwangerschaft. Brit. med. Journ. Nr. 3492; ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, 52, 980. — Großmann, H., Doppelseitige Extrauteringravidität. In.-Diss. Frankfurt 1923; ref. Ber. f. Gynäkol. 1925, 6. 235. — Gudden, Tilly, Über die Fälle wiederholter Extrauteringravidität an der Universitätsfrauenklinik Kiel (vom 1. Oktober 1910 bis 1. Januar 1921). Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, 45, 1479. — Höhne, O., Die Ätiologie der Graviditas extrauterina. Arch. f. Gynäkologie 1917, 107, 73. — Derselbe, Die ektopische Schwangerschaft. In Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes 1928, 7, Teil 2, 597. — Ignatescu, M., Beiträge zum Studium der multiplen extrauterinen Schwangerschaften. Rev. d'Obstétr., Gynécol., Puéricult. 1925, 5, 65; ref. Ber. f. Gynäkol. 1926, 9, 501. — Koltonski, H., Über Tubargravidität. In.-Diss. Breslau 1917. — Kratzeisen, E., Zur Pathologie der Tubargravidität. Arch. f. Gynäkol. 1923, 116, 421. — Kroemer, P., Untersuchungen über den Bau der menschlichen Tube. Leipzig, Verlag Hirzel 1906. — Lahm, W., Die Differenzierungshemmung der Tubenschleimhaut und ihre Bedeutung für die Tubenpathologie usw. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1927, 76, 192. — Derselbe, Zur Frage der Tubenmenstruation auf dem Boden einer endometroiden Fehlbildung ihrer Schleimhaut. Arch. f. Gynäkol. 1927, 130, 152. — Derselbe, Über die Anheftung des menschlichen Eies im Eileiter. Virch. Arch. 1928, 269, 553. — Launay et Seguinot, Beitrag zur gleichzeitigen, bilateralen Tubargravidität. Rev. de Chir. 1911, Nr. 4; ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1911, 35, 945. — Maresch, R., Über die Salpingitis nodosa. Berlin, Verlag S. Karger, 1908. — Meyer, Rob., Über adenomatöse Schleimhautwucherungen in der Uterus- und Tubenwand und ihre pathologisch-anatomische Bedeutung. Virch. Arch. 1903, 172, 394. — Micholitsch, Zur Ätiologie der Tubarschwangerschaft. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1903, 49, 42. — Opitz, E., Über die Ursachen der Ansiedlung des Eies im Eileiter. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1903, 48, 1. — Pritzi, O., Zur Frage über die Ursachen der Eileiterschwangerschaft. Zentralbl. f. Gynäkol. 1927, 51, 2620. — Schreiber, H., Gleichzeitige Schwangerschaft beider Tuben. Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, 48, 2224. — Schwarzwäller, Gleichzeitige doppelseitige tubare Schwangerschaft. Zentralbl. f. Gynäkol. 1927, 51, 217. — Sjöberg, A., Beitrag zur Histologie der gonorrhoischen Salpingitiden, besonders betreffs des Vorkommens von Plasmazellen. Acta gyn. scand. 1924, 3, 134 (zit. nach Höhne). — Trancu-Rainer, M., Die deziduale Reaktion in den Tuben, bei ein- und beiderseitiger Tubarschwangerschaft, während der ersten 3 Monate. Zeitschr. Geb. u. Gynäkol. 1923, 86, 278. — Unterberger, F. jr., Gleichzeitige Schwangerschaft beider Tuben. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1913, 38, 247. — Werth, R., Die Extrauterinschwangerschaft. v. Winckels Handb. f. Geb. 2, Teil 2, 655 (Lit. bis 1904).

Hosted by Google

XX.

Aus der gynäkologischen Abteilung des städtischen Krankenhauses Altona/Elbe.

Über das Verhalten der Eizellen in den größeren atresierenden Follikeln des menschlichen Eierstockes[1]).

Von Prof. Dr. **Hans Hinselmann.**

Mit 17 Abbildungen.

Die Mehrzahl der größeren atresierenden Follikel enthält keine Eizellen mehr. Unter 2921 derartigen Follikeln von 100—1800 μ Durchmesser fand Häggström in drei Vierteln keine Eizellen. In vielen Follikeln findet sich nur noch die gefaltete Pelluzida als letzter Rest der Eizelle. Wie wir aus dem Tierreich wissen, verschwindet die Eizelle der größeren atresierenden Follikel in komplizierter Weise, jedenfalls nicht in der einfachen Form, wie wir es von den Eizellen der Primärfollikel her wissen. Die Eizellen der Primärfollikel gehen in langsamer Nekrobiose zugrunde. Die Resorption der abgestorbenen Eizelle scheint einfach durch den Saftstrom zu erfolgen, ohne Hilfszellen.

Bei den größeren Follikeln kann die Eizelle innerhalb der Pelluzida mit anhaftenden Radiatazellen auch nach Auflösung des Gefüges des Cumulus oophorus noch im Liquor flottieren, über kurz oder lang aber, sobald die Vitalität der Eizelle ernstlich gelitten hat, dringen sogenannte Wanderzellen durch die Pelluzida in die Eikammer ein. Diese Wanderzellen sind nur Radiatazellen (siehe Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Nr. 48 und 1924, Nr. 38). Als Radiatazellen sind sie nur am frischen Präparat, besonders im Dunkelfeld zu erkennen. Bindegewebe und Leukozyten kommen nicht in Frage. Am frischen Präparat tritt die charakteristische Vollpfropfung des Plasmas der Radiatazellen mit glänzenden, rundlichen Körnchen so prägnant hervor, daß die Radiatazellen auch bei subpelluzidärer Lagerung sehr leicht daran erkannt werden können. Im Dunkelfeld sind die plasmatischen Verbindungen dieser granulierten Zellen in Lücken erkennbar. Erst dadurch war der Beweis geschlossen.

Die Radiatazellen dringen nicht nur unter die Pelluzida, sondern auch durch das Oolemm in die Eizelle selbst. Ich verweise zur Illustration dieses Vorganges auf meine Skizze im Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Nr. 48.

Mit dem Eindringen der Radiatazellen kommt es zur Bildung eines perivitellinen Spaltraumes, der sehr ungleich ausgebildet sein kann. Dieser Raum

[1]) Nach einem Vortrag in der Biologischen Gesellschaft zu Hamburg 12. März 1929.

Hosted by Google

existiert in gesunden Eiern nie, wie ich auf Grund der Untersuchung von Hunderten von frischen Eiern ausdrücklich betonen möchte. Der Spalt enthält Flüssigkeit oder, gelegentlich (siehe meine Beobachtung im Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Nr. 48), Ooplasmafragmente.

Die Bahn der eindringenden Radiatazellen dokumentiert sich im Leib der Eizellen deutlich (siehe Zentralbl. f. Gynäkol. 1922) (partielle Halbierung). In der Pelluzida hinterlassen die Zellen, wenn sie ganz durchgedrungen sind, keine Spur. Sie dringen nicht durch präformierte Kanäle, sondern durch die intakte Substanz der Pelluzida, wie ich ebenfalls besonders hervorheben möchte, gestützt auf die spezielle Untersuchung dieses Punktes mit starken Vergrößerungen und im Dunkelfeld.

Häggström hat 1922 (Acta Gyn. Scand., Vol. I) außer den genannten Vorgängen eine Veränderung der Eizelle beschrieben, die er als degenerative parthenogenetische Teilung von Eizellen in normalen Ovarien des Menschen bezeichnet. Er hat den Vorgang mit zahlreichen Abbildungen belegt und ausführlich beschrieben. In 14 Fällen fand er die Eizelle in mehrere kernhaltige Zellen zerlegt.

Hoche und Morlot haben schon 1920 die Evolution parthénogénétique de l'ovule dans l'atrophie du follicule à l'état de maturité. Rev. méd. de l'Est 1920, Nr. 47, 48, beschrieben (Extrait des Compt. rend. des séances de la Soc. de Biol., Séance du 24 juillet 1920, T. 83, S. 1152). Es war mir leider nicht möglich, die Präparate oder eine ausführlichere Darstellung zu bekommen. Die Beschreibung ist recht genau, doch ohne Abbildungen. Die Beobachtung kann deshalb nicht verwendet werden. Ich glaube aber ebenso wie Häggström, daß Hoche und Morlot den gleichen Vorgang gesehen haben, den Häggström als erster genau und mit zahlreichen Abbildungen beschrieben hat.

Bei der lückenlosen mikroskopischen Untersuchung eines Ovariums von einer fast vollständigen Aplasie der Müllerschen Gänge von einem 31jährigen Mädchen habe ich die gleichen Vorgänge wie Häggström gesehen. Da das bisher vorliegende Material noch recht spärlich ist, sollen diese Befunde hier beschrieben werden.

Verhältnismäßig einfach liegen die Verhältnisse dann, wenn die Eizelle ganz verschwunden ist und ihr Platz von zahlreichen Radiatazellen eingenommen ist.

Durch Phagozytose ist die Eizelle von den eingedrungenen Radiatazellen aufgenommen.

Was fraglich ist und hier besonders hervorgehoben werden soll, ist das Verhalten der Eizelle zwischen Einsetzen der Schädigung und ihrem endgültigen Verschwinden. Dabei treten sehr eigenartige und auf den ersten Blick imponierende Veränderungen auf. An einer Reihe von Abbildungen möchte ich diese Vorgänge demonstrieren, wobei besonders darauf zu achten ist, daß es

Hosted by Google

sich um Serienschnitte handelt. Dieser Punkt ist sehr wesentlich, weil sonst eine Übersetzung ins Körperliche nicht möglich ist.

Abb. 1.

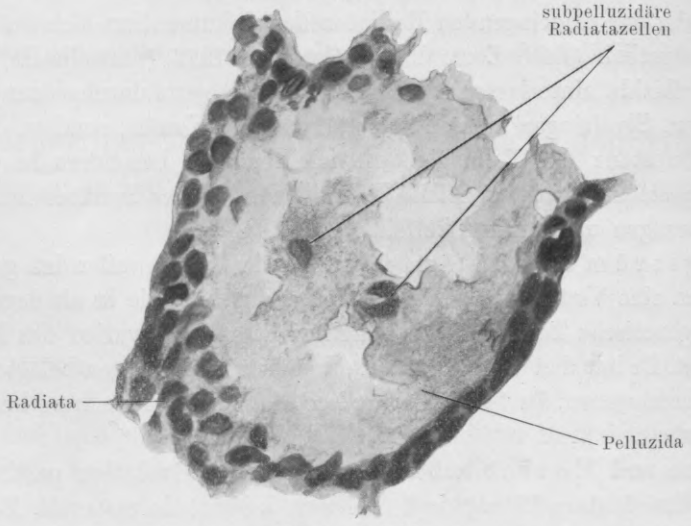
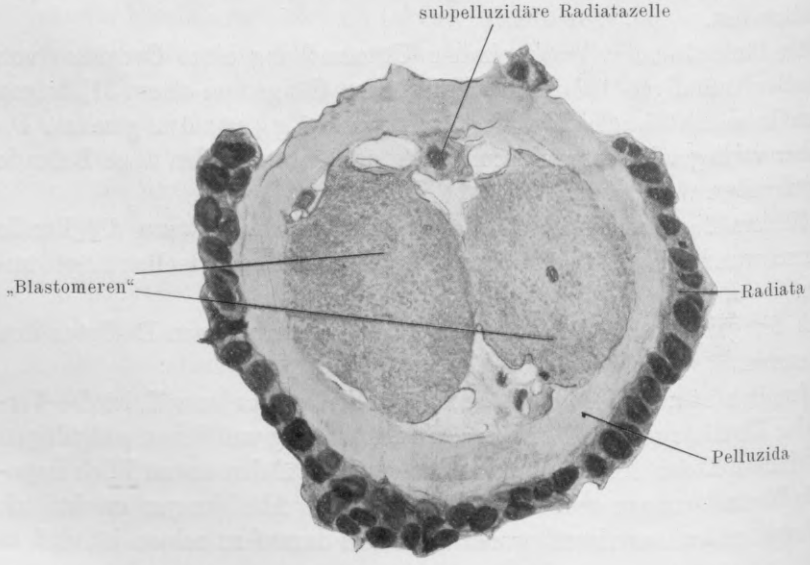


Abb. 1—5 inkl.

Follikel 1000×1400 μ, Eizelle mit Pelluzida 100×110 μ, Dicke der Pelluzida etwa 10 μ, Eizelle ohne Pelluzida 2 Teile 40×60 μ, 1. Kerne mit je 2 Kernkörperchen 11,4 μ und 8 μ, 2. Kern mit 1 Kernkörperchen 7,6 μ.

Abb. 2.



UNIV. OF MICH.
Hosted by Google

Abb. 3.

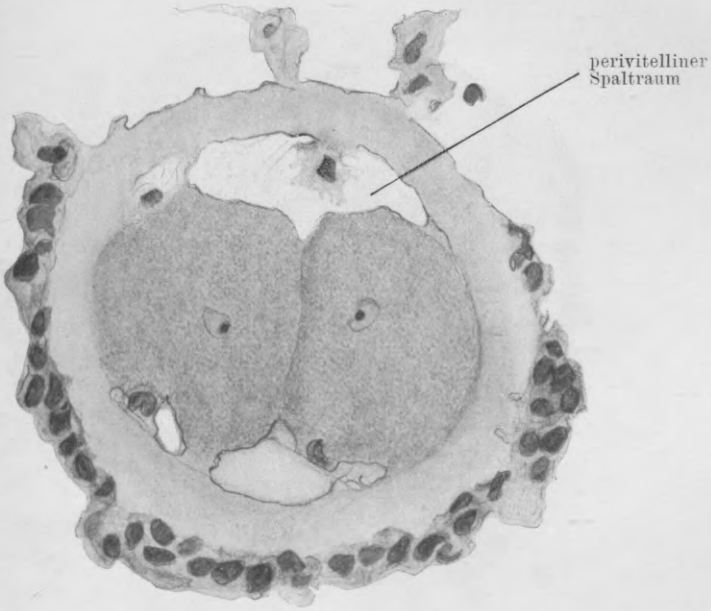
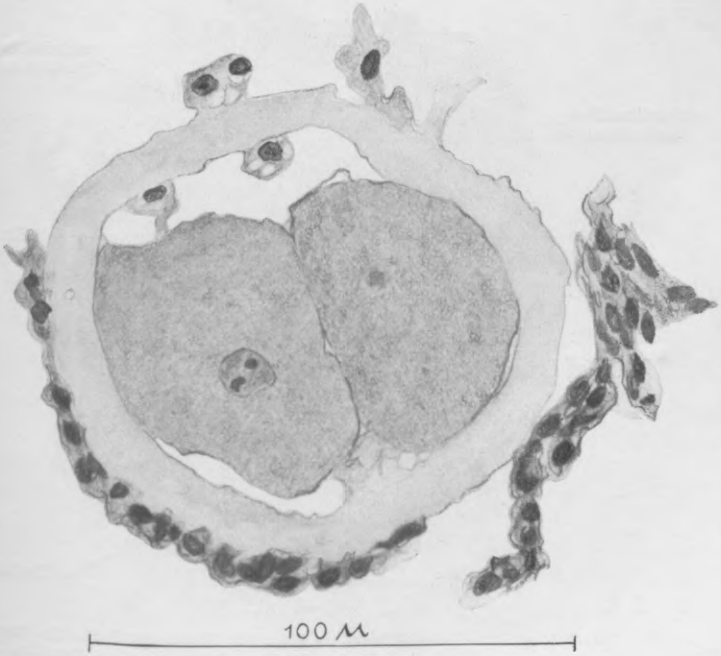


Abb. 4.



UNIV. OF MICH.
Hosted by Google

Abb. 5.

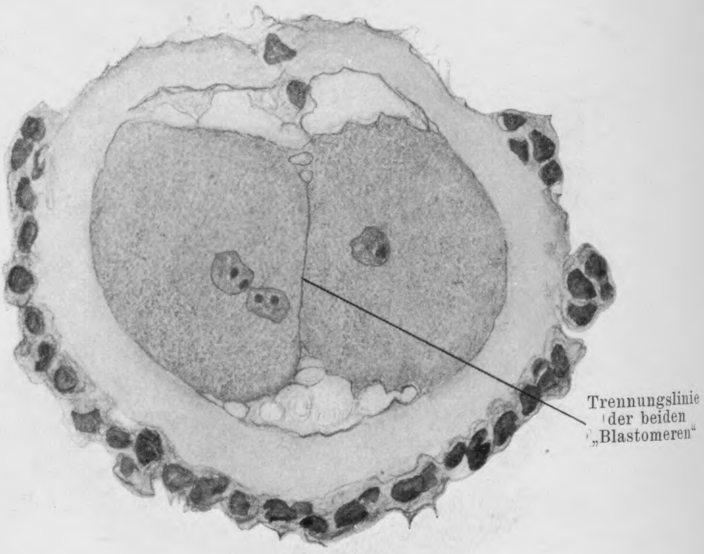


Abb. 6.

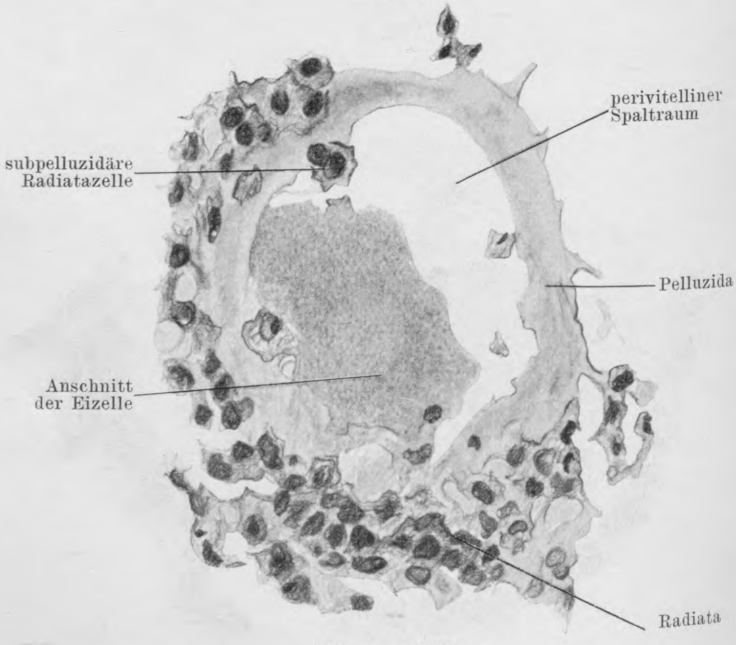


Abb. 6—8 inkl.

Follikel 900×1400 μ, Eizelle mit Pelluzida 105×105, Dicke der Pelluzida etwa 10 μ, Eizelle ohne Pelluzida 1 Teil 55×80 μ, 3 Kerne mit je 1, 2 und 3 Kernkörperchen 11 μ und 10 μ.

Hosted by Google

Abb. 7.

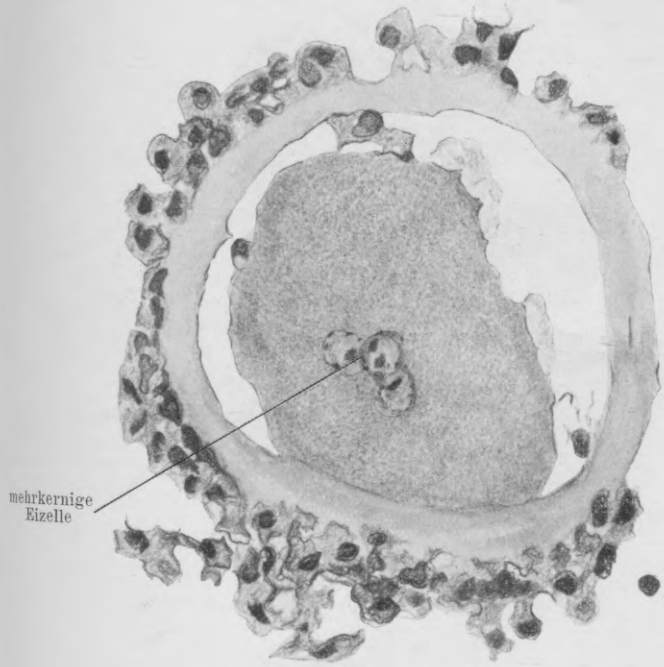
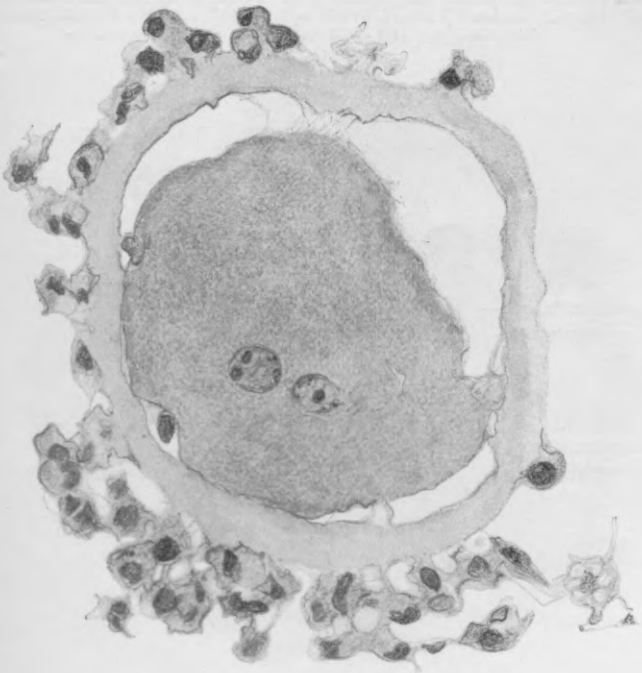


Abb. 8.



UNIV. OF MICH.
Hosted by Google

Abb. 9.

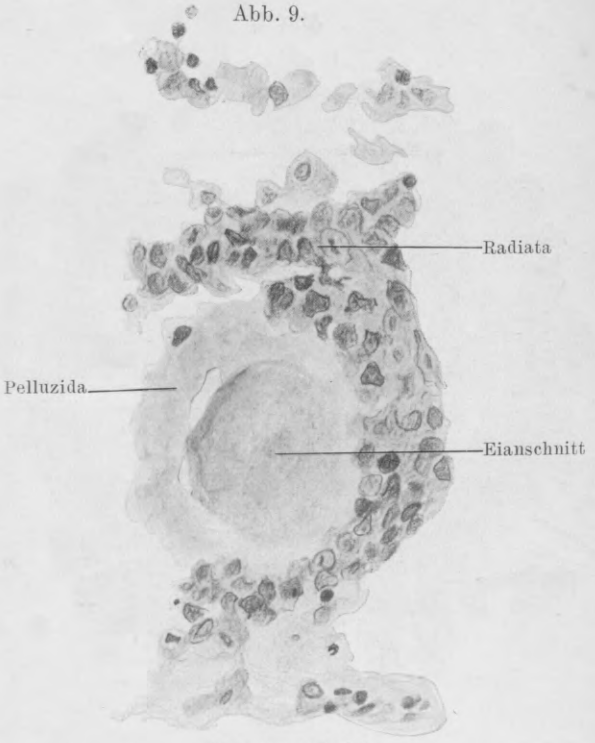
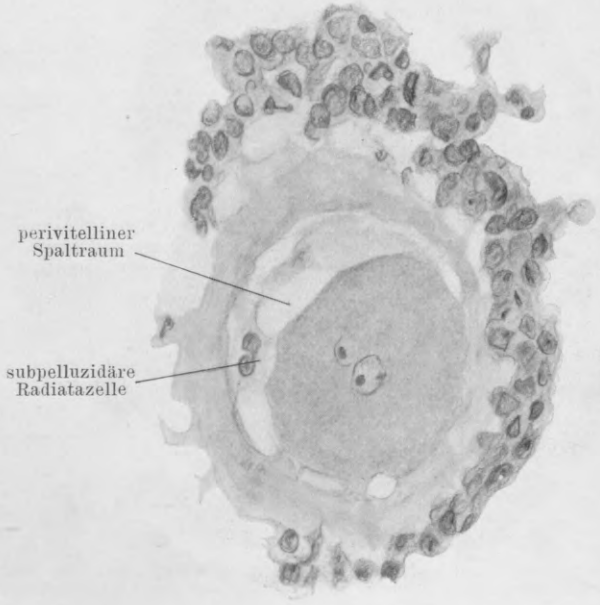


Abb. 9—12 inkl.
Follikel 330×980 μ, Eizelle mit Pelluzida 95×100 μ, Dicke der Pelluzida etwa 10 μ, Eizelle ohne Pelluzida 2 Teile, 1. 50×55 μ 2 Kerne? mit je 1 Kernkörperchen 10 μ, 2. etwa 50×40 μ 1 Kern mit 1 Kernkörperchen 21 μ.

Abb. 10.



UNIV. OF MICH.
Hosted by Google

Abb. 11.

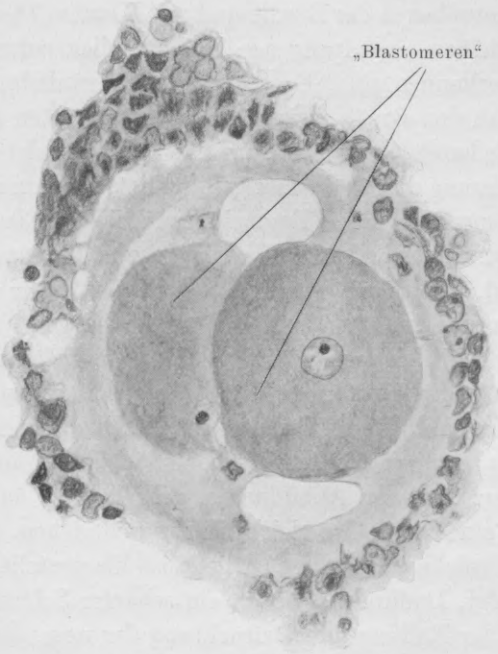
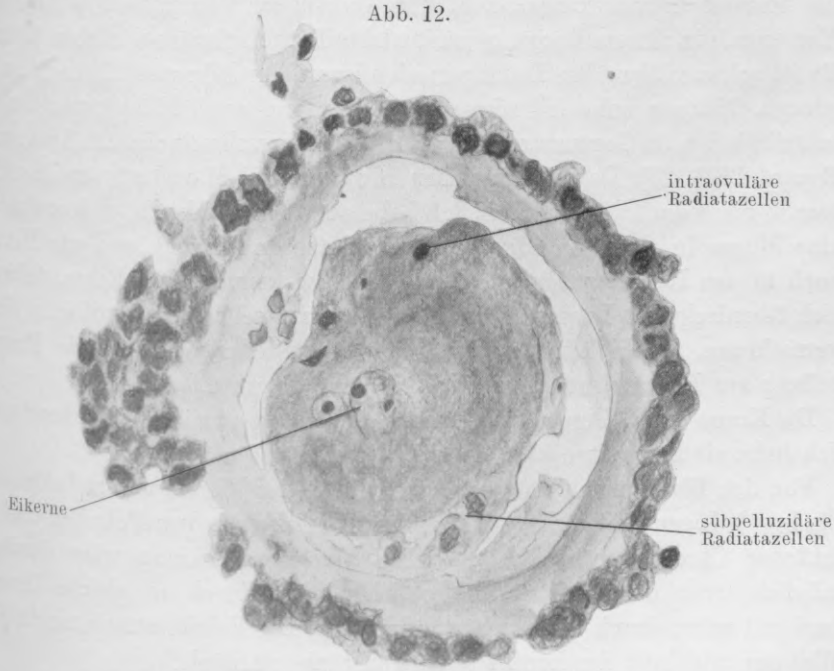


Abb. 12.



UNIV. OF MICH.
Hosted by Google

Das Charakteristische ist, daß sich an Stelle der Eizelle mehrere Zellen finden mit dem Protoplasma der Eizelle und mit Kernen. Diese Zellen müssen scharf von den kleinen eingedrungenen Radiatazellen getrennt werden, die stets außerdem vorhanden sind. Es ist nicht zu bezweifeln, daß die runden Zellen oder auch an den Berührungspunkten abgeplatteten Zellen Teilstücke der Eizelle sind. Es handelt sich somit um eine Zerlegung der Eizelle, die nicht nur zur Fragmentierung des Ooplasmas geführt hat, sondern auch zur Bildung kernhaltiger Abkömmlinge. Diese Erscheinung, daß eine Eizelle unter ungünstigen Verhältnissen und nach dem Eindringen von Radiatazellen sich teilt, ist so imponierend, daß dieser Vorgang seit Jahren bis in die jüngste Zeit hinein studiert worden ist.

Alle Beobachter sind sich darüber einig, daß es eine Teilung ohne Spermienzutritt ist und daß die entstandenen Tochterzellen schon sehr bald dem Untergang geweiht sind. Diese Teilung der Eizellen führt also nicht zur Weiterentwicklung, sondern hat nur eine oberflächliche Ähnlichkeit mit den ersten Blastomeren. Aus den Abbildungen geht hervor, daß die Teilstücke der Eizelle durch eine fast völlig gleiche Teilung entstehen. (H ä g g s t r ö m hat ungleiche Teilstücke beobachtet.) Damit ist klargestellt, daß keine Polzellenbildung erfolgt. Dadurch ist schon ein scharfer Schnitt gezogen gegen die Vorgänge bei der Reifung und Befruchtung der normalen Eizelle. Dieser Mechanismus der Teilung der Eizelle unter Verzicht auf die Chromosomenreduktion ist in diesem Falle natürlich durchaus zweckmäßig, wenn anders die normale Chromosomenanzahl den Teilstücken übermittelt werden soll. Man würde in diesem Vorgang somit nichts Pathologisches erblicken können. Es ist schwer, über den Teilungsmechanismus des Eikernes Klarheit zu gewinnen. Mitosen habe ich nirgends gesehen und auch H ä g g s t r ö m beschreibt keine, im Gegensatz zu C l a r k (beim Meerschweinchen im Anatomical Record 1923, 25). Dagegen sprechen H o c h e und M o r l o t von einer Mitose in einer der kleinen Zellen. Ich habe aber den Eindruck, daß es sich um eine Mitose in einer eingedrungenen Radiatazelle handelt, wie wir Mitosen auch in den Radiatazellen der Corona radiata kennen. Die dichte, teilweise sich überdeckende Lagerung der Kerne spricht sehr für amitotische Kernvermehrung. Dabei kann es durch verzögerte oder ausbleibende Plasmateilung zur Bildung mehrkerniger Teilstücke kommen.

Die Kerne bieten Eigentümlichkeiten, die H ä g g s t r ö m genau beschreibt. Ich habe sie hier unten abgebildet (siehe Abb. 13 u. 14).

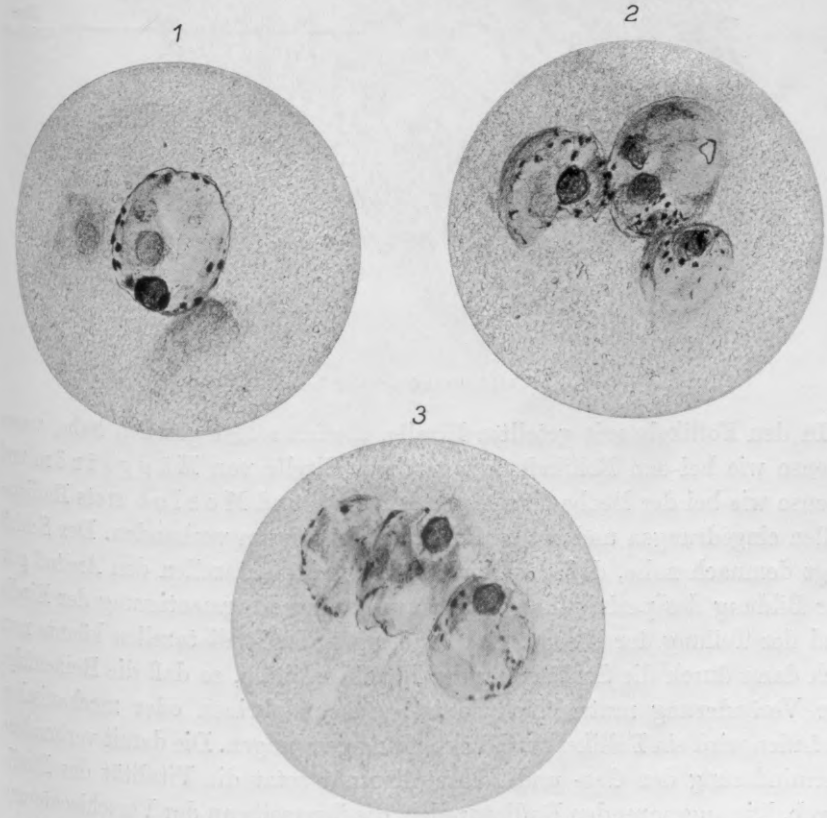
Von den Blastomeren im eigentlichen Sinne des Wortes unterscheiden sich die kernhaltigen Teilstücke des Eies durch das Fehlen von Polzellen und die fehlende Chromosomenreduktion. Eine Weiterentwicklung wäre durchaus möglich, wenn das Schicksal dieser Zellen nicht durch die gleiche Ursache besiegelt wäre, durch die sie entstanden sind. Die Follikelatresie macht jede Weiterentwicklung der kernhaltigen Teilstücke unmöglich.

Hosted by Google

Abb. 13.

Kerne von „atresierenden Eizellen". Vergrößerung 1000 mal.

Abb. 14.

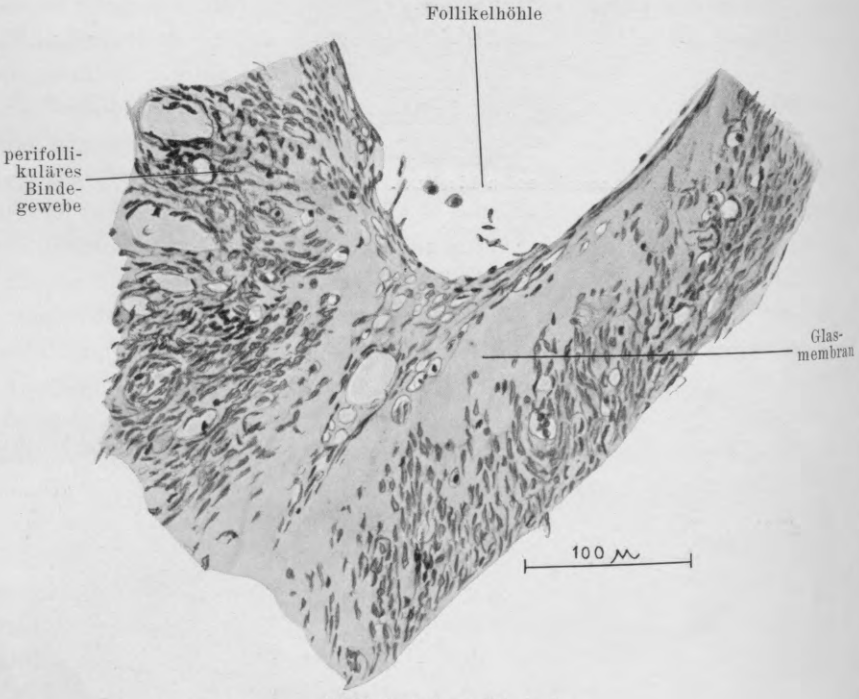


Kerne „atresierender Eizellen". Vergrößerung 1000 mal.

Hosted by Google

Die Wand der Follikel, denen die geteilten Eizellen entstammen, ist in den folgenden Abbildungen wiedergegeben, damit daraus der Grad der Atresie ersehen werden kann. Bei allen derartigen Untersuchungen ist die bildliche Wiedergabe der Follikelwand unbedingt erforderlich, weil andernfalls das Material nicht verwertet werden kann. Ohne den Nachweis der Follikelatresie könnten vereinzelte subpelluzidäre Zellen nicht sicher gegen etwaige Polzellen abgegrenzt werden (siehe Abb. 15—17).

Abb. 15.

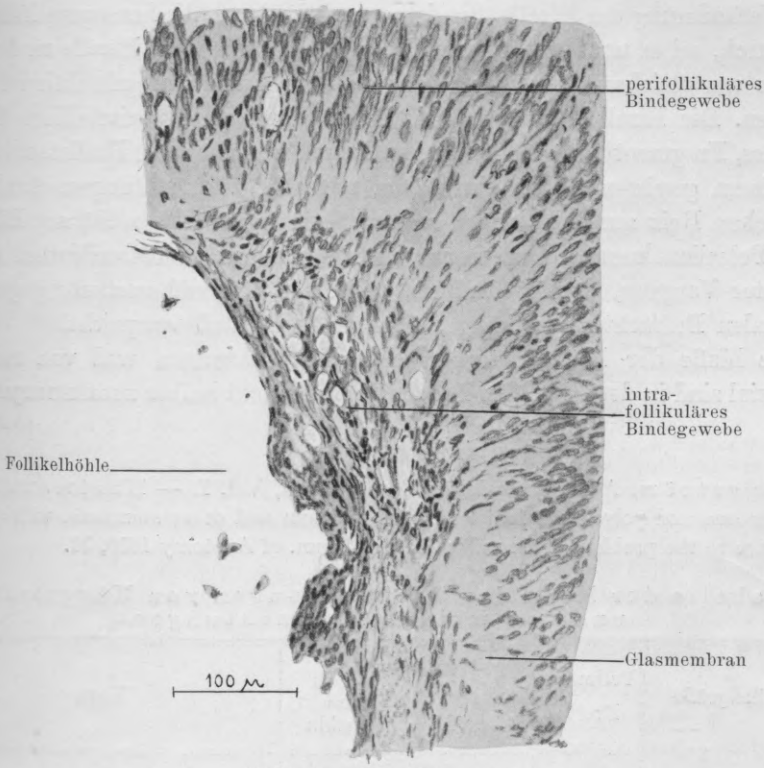


Follikelwand zu Abb. 1—5.

In den Follikeln mit geteilter Eizelle, die ich selbst gesehen habe, waren ebenso wie bei den Follikeln mit geteilter Eizelle von Häggström und ebenso wie bei der Beobachtung von Hoche und Morlot stets Radiatazellen eingedrungen und ein perivitelliner Spaltraum vorhanden. Der Schluß liegt demnach nahe, daß das Eindringen der Radiatazellen den Anstoß gibt zur Bildung des perivitellinen Spaltraumes, der Fragmentierung der Eizelle und der Teilung der Eizelle. Das Eindringen der Radiatazellen könnte man sich dann durch die Schädigung der Eizelle erklären, so daß die Reihenfolge der Veränderung mutmaßlich so ist: Aus endokrinen oder mechanischen Gründen wird ein Follikel zur Rückbildung gezwungen. Die damit verbundene Verminderung der Gas- und Nährstoffzufuhr setzt die Vitalität der Eizelle herab. Die angrenzenden Radiatazellen, die ihrerseits an der Verschlechterung

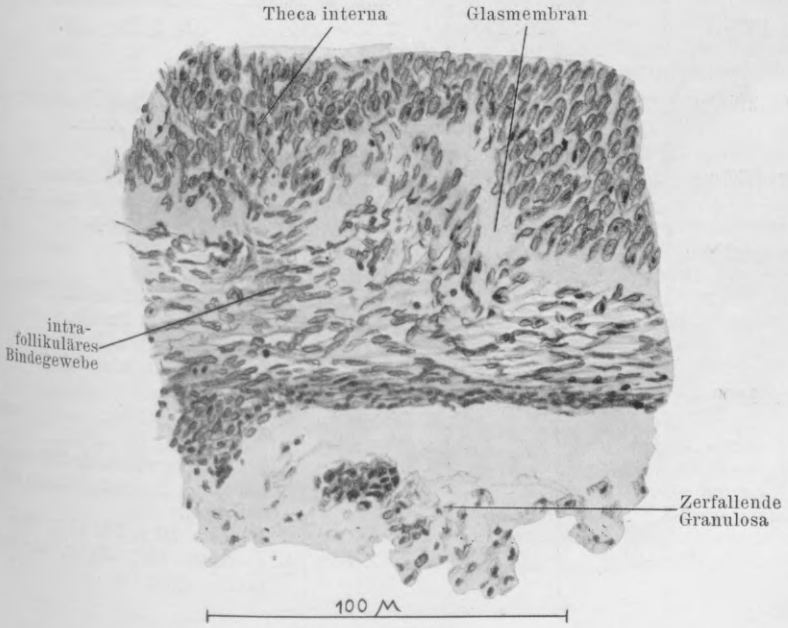
Hosted by Google

Abb. 16.



Follikelwand zu Abb. 6—8.

Abb. 17.



Follikelwand zu Abb. 9—12.

Hosted by Google

der Lebensbedingungen teilnehmen, perzipieren, als Nährzellen der Eizelle, die Veränderung der Eizelle. Sie dringen aktiv durch die homogene Pelluzida hindurch, sei es um ihren eigenen Bedarf auf Kosten der Eizelle zu decken, sei es um gleichsam dem Gewebe gegenüber Aufräumungsfunktionen auszuüben. Die Eizelle antwortet mit der Bildung eines perivitellinen Spaltraumes, Fragmentierung oder Teilung. Es können somit die Radiatazellen bis zu einem gewissen Grade einen dem normalen Befruchtungsmechanismus ähnlichen Reiz ausüben, wobei es bemerkenswerterweise nicht zur Bildung von Polzellen kommt. Das Ganze ist ein biologisch außerordentlich interessanter Vorgang, dessen Studium, gerade in Gegenübersetzung gegen die normalen Befruchtungsvorgänge, manchen Aufschluß verspricht.

Die Maße der Häggströmschen Beobachtungen und von meinem Material sind in der folgenden Tabelle der Übersicht halber zusammengestellt.

Literatur.

Häggström, Acta Gynecologica Scandinavica, Vol. I. — Hartmann, Polynuclear ova and polyovular follicles in the opossum and other mammals, with special reference to the problem of fecundity. Amer. Jorun. of Anatomy 1926, 37.

Tabelle der Maße der Beobachtungen von Häggström und von meinen Beobachtungen.

Follikelgröße	Pelluzida Breite	Eizelle mit Pelluzida	Eizelle ohne Pelluzida	Kern
Häggström:				
1. 500 × 1300 μ	—	180×140 μ	80 × 100 μ	2, ca. 10 μ
			Eizelle ungeteilt, Kerne exzentrisch	
2. 90 × 1000 μ	—	65×130 μ	2 T 40 × 50 μ 45 × 60 μ	Je 1, 10 μ D.
3. 600 × 1300 μ	7—8 μ	90×140 μ	2 T 50 × 65 μ 70 × 80 μ	Je 2, 10 μ D. mit Membran und je 2 Nukl.
4. 300 × 600 μ	5—8 μ	67×143 μ	2 T 45 × 55 μ 30 × 60 μ	Ei 1: 3 Vakuolen Ei 2: 1 dunkler Punkt von je ca. 10 μ
5. 1000 × 1200 μ	—	130 μ	4 T 1. 75 × 80 μ 2. 70 × 80 μ 3. 22 × 22 μ 4. 30 × 33 μ	1. 1 Vakuole 2. 20×30 μ, mit 2 Nukl., 1 Vakuole 3. Eine dunkle Partie, eine lichte Partie 4. 1 Kern mit körn. Aufl.
6. 200 × 1600 μ	5 μ	—	4 T 1. 30 × 40 μ 2. 30 × 40 μ 3. 60 × 65 μ 4. 55 × 70 μ	1. 12 × 20 μ Vak., anig. Partie 2. Vak. 12 × 18 μ, kein Kern 3. 3 kernartige Gebilde mit einigen gefüllten Körnern können auch Vakuolen sein 7 × 10, 10 × 15, 11 × 22 μ 4. 1 Kern 15 × 20 μ, mehrere Kernkörper

Hosted by Google

Follikelgröße	Pelluzida Breite	Eizelle mit Pelluzida	Eizelle ohne Pelluzida	Kern
7. 200 × 1900 μ	ca. 5 μ	9 × 130 μ	5 T	Teilung
			1. D. 15 μ	—
			2. D. 15 μ	—
			3. 35 × 50 μ	1 Kern mit deutlicher Membran, 2 Kernkörperchen
			4. 40 × 50 μ	3 Gebilde von 7 μ D., dunkel, 1 oder 3 Kerne
			5. 40 × 55 μ	1 verankerter Kern
8. 400 × 900 μ	4—5 μ	80 × 140 μ	1. 35 × 50 μ	1 Kern 10 μ D.
			2. 40 × 50 μ	Ein lichter gefärbtes Gebilde 12 μ gr. mit ein paar dunkelgefärbten Kernen an der inneren Seite dieser Membran
			3. 4 × 60 μ	Ebenfalls ein paar lichter gefärbte Gebilde mit Protoplasma. Vakuolen oder Kernreste
			4. 55 × 60 μ	Enthält ebenfalls eine Anzahl Chromatinreste eines veränderten Kerns neben einzelnen Vakuolen
9. 400 × 800 μ Gr. 30—40 μ Br.	—	—	1. 40 × 65 μ	Es fehlt ein deutlicher Kern, besitzt aber eine dunkel gefärbte Partie im Protoplasma, die einen veränderten Kern darstellen kann
			2. 35 × 70 μ	Eine dunkler gefärbte Partie im Protoplasma
			3. 40 × 70 μ	Deutlicher Kern mit Kernmembran und Kernkörperchen
			4. 50 × 70 μ	1 Kern mit Kernmembran und Kernkörperchen und lichte Partien, die an Vakuolen erinnern
			5. 20 × 22 μ	Enthalten beide im Protoplasma je eine dunkle Partie, die möglicherweise Reste von Kernen darstellen
			6. 20 × 22 μ Überall Vakuolen enthalten	
10. 400 × 600 μ Besitzt eine 40 bis 50 μ breite hyaline Glasmembran	3—4 μ	—	1. 45 × 55 μ	Ein deutlicher Kern mit zwei hervortretenden Kernkörperchen
			2. 15 × 20 μ	In dem einen befindet sich ein deutlicher Kern mit einer Kernmembran und ein paar schärfer gefärbten Körpern an der Innenseite derselben (Kernkörper?)
			3. 20 × 30 μ	In dem anderen ist kein Kern, außerdem finden sich eine große Anzahl Wanderzellen
11. 800—2000 μ	—	70 × 120 μ	1. 40 × 60 μ	Ein Kern kann nicht aufgefunden werden
			2. 45 × 50 μ	Zahlreiche lichte, runde Partien, Durchmesser von 10 μ an und scharfe Grenze besitzt (Kernmembran?) sowie ein paar stark gefärbte Körner an der Innenseite (Kernkörper?)

Hosted by Google

Follikelgröße	Pelluzida Breite	Eizelle mit Pelluzida	Eizelle ohne Pelluzida	Kern
11. 800—2000 μ			3. 40 × 40 μ	Rundliches, lichter gefärbtes Gebilde von 10 μ Durchmesser. Es ist schwer zu unterscheiden, ob Kern oder Vakuole
12. 900 × 1100 μ	2—3 μ	—	1. 60 × 70 μ	Eine große Zahl dunkel gefärbter kompakter Gebilde, welche veränderte Kerne oder Kernteile darstellen können
			2. 30 × 40 μ	Keine Kerne
13. 300 × 1500 μ	4—5 μ	100 × 125 μ	1. 16 × 20 μ 2. 26 × 30 μ 3. 23 × 38 μ 4. 45 × 52 μ 5. 45 × 56 μ	Alle haben ein gleichartiges Aussehen. Keines hat einen deutlichen Kern. Im größten ist eine dunkel tingierte Partie, die kompakt gefärbt ist und einen unregelmäßigen Rand besitzt (pyknotischer Kern?, Farbenfällung?). In einem folgenden Schnitt sieht man weitere 3—4 Eiteile von verschiedener Größe, auch in diesen keine Kerne. In allen Teilen lichte Partien im Protoplasma, welche an Vakuolen erinnern
14. 100 × 1500 μ	3 μ, V-förmiges Gebilde	—	1. 18 × 40 μ 2. 25 × 35 μ 3. 37 × 70 μ	Haben alle lichte Flecke, welche Vakuolen gleichen. Im größten sieht man zwei dunkle Gebilde, welche Kerne oder Kernreste sein können
Hinselmann:				
(Buhr 668) 900 × 1400 μ	ca. 10 μ	105 × 105 μ	55 × 80 μ	3 Kerne mit je 1, 2 und 3 Kernkörperchen. 11 und 10 μ
(Buhr 122) 1000 × 1400 μ	10 μ	100 × 110 μ	1. 40 × 60 μ	1. 2 Kerne, 11,4 und 8 μ, mit je 2 Kernkörperchen
			2. 40 × 60 μ	2. 1 Kern, 7,6 μ, mit 1 Kernkörperchen
(Buhr 531) 330 × 980 μ	10 μ	95 × 100 μ	1. 50 × 55 μ	1. 2 Kerne? 10 μ, mit je 1 Kernkörperchen
			2. 50 × 40 μ	2. 1 Kern, 11 μ, mit 1 Kernkörperchen

Hosted by Google

XXI.

Aus der Universitätsfrauenklinik Bonn.
(Direktor: Geh.-Rat v. Franqué.)

Zur Behandlung der Eklampsie.

Von Dr. **Rupp**, Assistenzarzt.

Mit 1 Kurve und 7 Tabellen.

Die bekannte Forderung Stoeckels [1], bei Ausbruch jeder Eklampsie sogleich durch Kaiserschnitt zu entbinden, es sei denn, daß mit der gleichen Schnelligkeit die Geburt durch eine Beckenausgangszange oder durch Wendung und Extraktion beendet werden kann, hat verschiedentlichen Widerspruch hervorgerufen. In einen Gegensatz zu Stoeckels Vorgehen wird dabei die sogenannte „Therapie der mittleren Linie" gestellt.

„Therapie der mittleren Linie" ist ein Ausdruck, der von Engelmann [2] für eine Behandlungsart geprägt wurde, die wie vielerorts sich schon vor langen Jahren auch an der Bonner Klinik aus eigenen Erfahrungen herausgebildet hatte. Sie läßt sich definieren als eine symptomatische Behandlung der Eklampsie mit gleichzeitiger Beschleunigung des Geburtsverlaufes zwecks baldiger Entleerung des Uterus. Im Vordergrund auch dieser Therapie steht das Bestreben, die Geburt zu einem baldigen Ende zu bringen.

Bei einer einmal ausgebrochenen Eklampsie wird eine rasche Beendigung der Schwangerschaft immer erstrebenswert erscheinen, gleichgültig welcher Theorie über die Entstehung der Eklampsie man zuneigt. Sieht man in dem Schwangerschaftsprodukt und seinem Stoffwechsel oder in der Plazenta die Giftquelle, so muß man bestrebt sein, sie zu eliminieren. Glaubt man die in der Gravidität veränderten Organfunktionen des mütterlichen Organismus ätiologisch verantwortlich machen zu müssen, so muß ebenfalls die Beendigung der Schwangerschaft als die rationellste Therapie angesehen werden. Es ist dies zurzeit die einzige kausale Therapie, die uns zur Verfügung steht.

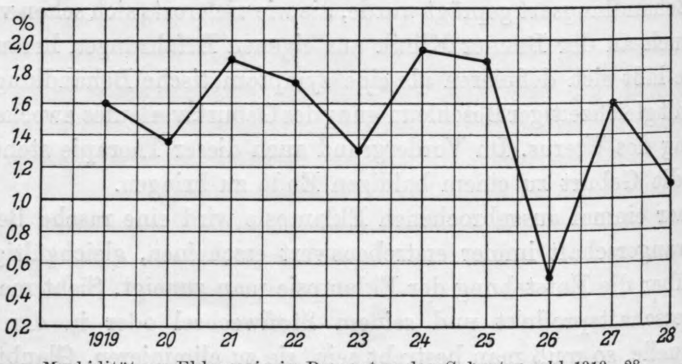
Die alten Geburtshelfer suchten dieses Ziel durch das Accouchement forcé zu erreichen. Dieses Entbindungsverfahren steht so sehr im Widerspruch zu unseren „Vorbedingungen" für geburtshilfliche Eingriffe und ist so gefährlich für Mutter und Kind, daß niemand mehr diese extrem operative Therapie anwendet. Heute verfügen wir im wesentlichen über zwei Methoden, die aktivere der sofortigen Schnittentbindung und die etwas konservativere „Therapie der mittleren Linie". Letztere wird an unserer Klinik geübt. Sie be-

Hosted by Google

steht darin, daß zunächst versucht wird, durch ausgiebigen Aderlaß und Verabreichung von Narkoticis (Stroganoff) die bedrohlichsten Erscheinungen der Eklampsie hintanzuhalten, bis eine Geburtsbeendigung ohne Gefährdung der Mutter per vias naturales möglich wird. Gelingt diese symptomatische Behandlung nicht, häufen sich vielmehr die Anfälle, sistiert die Urinausscheidung und steigt der Blutdruck an, so sehen auch wir in der Schnittentbindung die ultima ratio. Prinzipiell besteht also auch bei uns der Wunsch nach einem schnellen Zuendeführen der Entbindung, und wir befinden uns nur insofern im Gegensatz zu Stoeckel, als wir den Kaiserschnitt nicht als ein schonendes und ungefährliches Entbindungsverfahren ansehen, das wir ohne zwingenden Grund anwenden dürfen.

Zu der hier umrissenen therapeutischen Einstellung sind wir auf Grund unserer geburtshilflichen Resultate gekommen, von denen speziell die Ergebnisse der Eklampsiebehandlung nach obigen Richtlinien während der letzten 10 Jahre als Beleg unserer Auffassung wiedergegeben seien.

Im ganzen kamen zur Beobachtung 111 Krankheitsfälle von Eklampsie und 52 von Präeklampsie. Unter Präeklampsie verstehen wir den Symptomenkomplex, der sich mit der Definition des Eklampsismus von Essen-Möller [3] deckt, also die Erkrankungsfälle, die sich nur durch das Fehlen von Krämpfen von der Eklampsie unterscheiden.



Morbidität an Eklampsie in Prozenten der Geburtenzahl 1919—28.

Kurve 1 gibt einen Überblick über die Verteilung der Fälle auf die einzelnen Jahre, berechnet in Prozenten der Geburtenzahl überhaupt. Die Morbidität beträgt danach durchschnittlich 1,5 %, eine Zahl, deren Höhe durch das vermehrte Zuströmen von komplizierten Geburten in die Klinik bedingt ist. Die mütterliche Gesamtmortalität aller Eklampsien betrug ohne Rücksicht auf die Behandlungsweise 13,5 %, bei den Präeklampsien 0 %. Rechnet man beide Gruppen als ein und dieselbe Erkrankung, so ergibt sich eine mütterliche Sterblichkeit von 9,2 % (Tabelle I). Bei Aufstellung der Tabellen sind keinerlei Abzüge gemacht, unter anderem sind auch zwei moribund eingelieferte Fälle einbezogen.

Hosted by Google

Tabelle I.
Gesamtmortalität der Mütter.

	Eklampsie	Präeklampsie	Eklampsie und Präeklampsie
Frequenz	111[1])	52	163
Mortalität	15 = 13,5 %	0 = 0 %	15 = 9,2 %

Die parallele Aufstellung für die Sterblichkeit der Kinder gibt Tabelle II. Darin sind auch die nicht lebensfähigen Kinder mitgezählt, um einen Überblick zu erhalten, wieviel kindliche Opfer überhaupt die Eklampsie forderte. Die eingeklammerten Prozentzahlen sind nach Abzug derjenigen Kinder erhalten, die bei der Aufnahme der Mütter bereits abgestorben waren und von denen eventuell ein Teil durch frühzeitigeren Behandlungsbeginn hätte gerettet werden können.

Tabelle II.
Gesamtmortalität der Kinder.

	Eklampsie	Präeklampsie	Eklampsie und Präeklampsie
Frequenz	111	52	163
Mortalität	28 = 25,2 % (21 = 18,9 %)	6 = 11,5 %	34 = 20,9 % (27 = 16,5 %)

Tabelle III.
Todesursache der Mütter.

Nr.	Zahl der Anfälle vor Behandlung	Zahl der Anfälle nach Behandlung	Therapie	Todesursache (Sektion)	Beginn der Behandlung nach dem 1. Anfall
1	15	—	Moribund aufgenommen	Eklampsie	?
2	4	1	Beckenausgangszange	Eklampsie	17 Stunden
3	3	—	Sectio	Peritonitis	2 „
4	1	2	Aderlaß, Stroganoff, Forceps	Eklampsie	5 „
5	2	—	Sectio	Peritonitis	24 „
6	5	15	Aderlaß, Stroganoff	Eklampsie	3 „
7	11	2	Sectio	Bronchopneumonie	5 „
8	5	5	Aderlaß, Stroganoff	Eklampsie	4 „
9	3	4	Stroganoff, Aderlaß, Sectio	Eklampsie	?
10	9	2	Aderlaß, Stroganoff	Eklampsie	4 „
11	21	1	Moribund aufgenommen	Eklampsie	44 „
12	4	—	Aderlaß, Stroganoff, Spontangeburt	Sepsis (Infectio sub partu)	7 „
13	1	—	Stroganoff, Aderlaß	Eklampsie	15 „
14	3	—	Forceps	Zervixriß	3 „
15	5	—	Sectio	Eklampsie	4 „

[1]) Darunter 10 Wochenbetteklampsien und 3 unbehandelte Fälle.

Hosted by Google

Es erscheint uns wesentlich, die Todesursachen der Mütter einzeln aufzuführen, damit man daraus ersehen kann, wieviel Todesfälle der eigentlichen Erkrankung, wieviel dem Hinzukommen einer Infektion und schließlich wieviele der Behandlungsmethode als solcher zur Last fallen. Von den 15 Frauen der Tabelle III sind an der Grundkrankheit, der Eklampsie allein, 10 gestorben. Sie konnten durch keine Therapie gerettet werden. Auch die Entbindung, die in 5 Fällen 2—4 Stunden nach dem ersten Anfall erfolgte, hatte keinen Einfluß auf den tödlichen Verlauf. Bei 5 Fällen kann der Tod nicht allein auf die Eklampsie zurückgeführt werden. Nach zwei Kaiserschnitten trat eine Peritonitis auf, nach einem eine Bronchopneumonie. Letztere war vielleicht durch Aspiration im eklamptischen Anfall veranlaßt. Es ist allerdings fraglich, ob sie auch ohne Narkose einen so schweren Verlauf genommen hätte. Eine Patientin starb an Verblutung aus einem Zervixriß, beim Versuch mit der Zange frühzeitig zu entbinden, eine andere an einer sich unter der Geburt einstellenden Infektion bei spontanem Entbindungsverlauf. Letzterer Fall und die beiden Peritonitiden sprechen für die allgemeine Annahme, daß Eklamptische wenig resistent gegen Infektion sind. Eingedenk dieses Umstandes, der auch anderseits immer wieder beobachtet wird (S t o e c k e l), wird man bei der Wahl seines Behandlungsverfahrens Eingriffe, die die Ausbreitung einer eventuell bereits vorhandenen Infektion erleichtern, nach Möglickkeit vermeiden.

Bevor wir aber die Ergebnisse unserer Eklampsiebehandlung besprechen, möchten wir auf die Verhältnisse bei der Präeklampsie eingehen. In Tabelle IV sind 30 Fälle von ausgeprägter Präeklampsie aufgeführt. Bei allen diesen erwies sich die Stroganoffmethode zur Behandlung als völlig ausreichend. Obwohl sich bei diesen präeklamptischen Patientinnen schon längere Zeit vor der Entbindung, in einzelnen Fällen schon im 6.—8. Schwangerschaftsmonat, die Krankheitssymptome eingestellt hatten, kamen wir immer mit dieser Behandlungsmethode aus. Nie trat nach Einsetzen der Behandlung ein Anfall auf, nie entwickelte sich aus einem dieser Fälle eine Eklampsie. (22 Präeklamptische, bei denen die Entbindung alsbald erfolgte, sind in dieser Zusammenstellung nicht aufgeführt.)

Tabelle IV.

Präeklampsiebehandlung.

	Aderlaß nach Stroganoff	Kaiserschnitt
Frequenz	30[1])	1
Mortalität	0 = 0 %	0 = 0 %

[1]) Abzüglich von 22 unbehandelten, durch Zange entbundenen Fällen.

Hosted by Google

Nur bei einer Präeklampsie auf der Basis einer chronischen Nephritis führten wir wegen starker Netzhautveränderungen im 8. Schwangerschaftsmonat den Kaiserschnitt aus. Auf Grund dieser Erfahrungen halten wir die sogenannte „aktive Prophylaxe" der Eklampsie nicht für notwendig. Dieses von Seitz [4] und Essen-Möller inaugurierte Vorgehen erstrebt bekanntlich, dem Ausbruch der Anfälle zuvorzukommen und die schädigende Wehentätigkeit durch abdominelle Entleerung des Uterus auszuschalten. Auf Grund unseres Materials glauben wir aber in der mit Aderlaß verbundenen Stroganoffmethode ein ausreichendes Mittel zu haben, den Ausbruch der Eklampsie zu verhindern. Und wir halten es deshalb für vermeidbar, die Frauen dem großen Eingriff und der Gefahr eines Kaiserschnittes auszusetzen.

Auch für die Kinder ist bei diesem konservativen Vorgehen mehr zu erreichen, schon deshalb, weil eine große Zahl noch nicht lebensfähiger bis an das normale Schwangerschaftsende hinübergerettet werden kann. Entsprechend haben wir auch nur 11,5 % kindliche Mortalität (Tabelle II) gegen 26 % Essen-Möllers bei seiner aktiven Prophylaxe.

Anders liegen in bezug auf die Kinder die Verhältnisse, wenn die Eklampsie einmal ausgebrochen ist. Hier sind nach unseren Erfahrungen die Aussichten für die Kinder wesentlich schlechtere (Tabelle V). Vermutlich werden sie durch den Anfall als solchen geschädigt. Wir verloren bei der Stroganoffmethode 31 % an lebensfähigen Kindern, während durch den Kaiserschnitt eine größere Zahl gerettet werden konnte, so daß hier nur ein Verlust von 17,8 % zu verzeichnen ist. Die Bewertung des kindlichen Lebens kann jedoch bei aller Beachtung, die sie verdient, nur eine sekundäre sein.

Tabelle V.

Mortalität der lebensfähigen Kinder bei Eklampsie.

	Stroganoff und vaginale Entbindung	Kaiserschnitt
Frequenz	70	28
Mortalität	22 = 31 %	5 = 17,8 %

In einer Statistik, die uns ein Urteil geben soll, auf welche Weise wir für Mutter und Kind die besten Endresultate erhalten, müssen alle Todesfälle, auch die interkurrenten, nicht durch Eklampsie bedingten, mitgerechnet werden. So sind auch in Tabelle VI, die die Mortalität bei abwartender und aktiver Therapie verzeichnet, keinerlei Abzüge gemacht. Die prozentuale Berechnung bezieht sich bei den nur nach Stroganoff behandelten Fällen auf diejenigen, bei denen die Behandlung längere Zeit vor der Entbindung einsetzte. Alle die, bei denen gleichzeitig mit Beginn der Stroganofftherapie per vias naturales entbunden wurde, sind nicht berücksichtigt. Sie würden

Hosted by Google

Tabelle VI.

Eklampsiebehandlung.

	Aderlaß und Stroganoff	Kaiserschnitt
Frequenz	70	28
Mortalität	6 = 8,6 %	5 = 18 %

die Resultate fälschlich zugunsten der abwartenden Therapie verbessern. Es errechnen sich auf diese Weise 10 % Mortalität bei der abwartenden Methode gegen 18 % bei den mit Kaiserschnitt behandelten Eklampsien. Diese beiden Zahlen können jedoch nicht einander gegenübergestellt werden. Es wäre nicht richtig, aus ihnen auf den Wert des einen oder anderen Vorgehens einen Schluß zu ziehen, da wir den Kaiserschnitt nur in Fällen schwerster Eklampsie und zum Teil erst nach Versagen des Stroganoffverfahrens ausführten. Wenn wir jedoch eben diese Fälle, es waren im ganzen 6, bei denen die Anfälle trotz Stroganoff andauerten und die wir deshalb dem Kaiserschnitt zuführten, zu den 6 Todesfällen der abwartenden Methode hinzuaddieren, so haben wir bei 76 nur nach Stroganoff behandelten Fällen 12 Mißerfolge (16 %) zu verzeichnen. Erst diese 16 % dürfen wir in Parallele setzen mit Resultaten der aktiven Therapie. Dazu sind in Tabelle VII die Mortalitätsziffern aus einigen anderen Kliniken, in denen die Eklampsie rein aktiv behandelt wurde, aufgeführt. Wenn auch infolge des „Fehlers der kleinen Zahl" ein derartiger Vergleich sehr vorsichtig zu bewerten ist, so darf doch aus ihm herausgelesen werden, daß die abwartende Behandlung durchschnittlich dieselben Resultate liefert wie die rein aktive. An der unteren Grenze dieser um einen Mittelwert schwankenden Prozentzahlen steht mit 11 % die Zahl, die wir mit unserer individualisierenden Therapie der mittleren Linie erreichten. Sie errechnet sich aus den Todesfällen von 70 mit Stroganoff und 28 mit Kaiserschnitt behandelten Eklampsien. Durch Kaiserschnitt wurde immer dann entbunden, wenn die Schwere des Falles von vornherein eine abwartende Therapie aussichtslos erscheinen ließ und außerdem wenn das Stroganoffverfahren versagte. Von 5 Fällen, bei denen die Stroganoffmethode ohne Einfluß blieb, konnten noch 4 durch Kaiserschnitt gerettet werden. Wir glauben daher mit

Tabelle VII.

Mortalität der aktiven Therapie bei Eklampsie.

Klinik Stoeckel [1]	Klinik Peham [5]	Klinik Kermauner [7]	Klinik Walthard [6]	Städt. Entbindungsanstalt [8] Kassel (Baumgart)
8,4 %	12,5 %	12,9 %	15 %	18 %

Klinik v. Franqué (Therapie der mittleren Linie) = 11 %.

Hosted by Google

unseren 11 % gegenüber der rein aktiven Methode sehr wohl bestehen zu können.

Eine Ausnahme macht nur die Statistik Stoeckels mit 8,4 %. Vielleicht hängt dies nicht so sehr damit zusammen, daß Stoeckel den Kaiserschnitt im Beginn der Erkrankung ausführt, als vielmehr damit, daß zu diesem Zeitpunkt die Infektionsgefahr sich noch weniger auswirkt. Denn in Gestalt der Infektion besteht auch bei bester Technik noch immer die Gefahr des Kaiserschnitts. Da aber die Eklampsie in einem großen Teil der Fälle erst unter der Geburt bei teilweise eröffneten Weichteilen und gesprungener Blase auftritt, und da heftige Bewegungen während der Anfälle rein mechanisch das Hineingelangen von Keimen in den Muttermund begünstigen, werden wir immer eine große Anzahl bereits „unreiner" Fälle in Behandlung bekommen. Hierzu gehören auch die außerhalb der Klinik vaginal untersuchten Frauen. Wesentlich ist dabei noch die erfahrungsgemäß leichtere Infizierbarkeit Eklamptischer.

Aus diesen Überlegungen heraus halten wir es nicht für berechtigt, als „unrein" zu betrachtende Fälle von Eklampsie mit Kaiserschnitt zu behandeln. Hier gibt uns die abwartende Therapie mit Aderlaß und Stroganoffverfahren bessere Endresultate.

Man darf nicht außer acht lassen, daß es nicht so sehr darauf ankommt, den eklamptischen Zustand für den Augenblick zu beseitigen, als vielmehr ein möglichst günstiges Endresultat für die Mutter zu erhalten. Wir müssen uns daher die Frage vorlegen, ob wir durch den therapeutischen Eingriff des Kaiserschnitts nicht die Patientin einer neuen Gefahr aussetzen. Bei einer Übersicht über unser geburtshilfliches Material der letzten 15 Jahre errechneten wir als ungereinigte Mortalitätszahl nach Kaiserschnitt bei engem Becken 5,4 %. Diese 5,4 % können wir als annäherungsweisen Maßstab für die Schwere dieser Operation nehmen, da die Geburtskomplikation der Beckenverengerung das Operationsergebnis relativ wenig beeinflußt.

Das in dieser Prozentzahl ausgedrückte Gefahrmoment ist so groß, daß es uns den Vorteil der Schnittentbindung zum mindesten für die leichteren Eklampsiefälle aufzuwiegen scheint. Bei „reinen", d. h. sicher noch nicht infizierten Fällen schwerer Eklampsie ziehen wir dagegen jetzt auf Grund der Auswertung unserer 10jährigen hier mit Zahlen belegten Erfahrungen die aktive Therapie im Sinne Stoeckels vor, da bei „reinen" Kaiserschnittsfällen die Mortalität in unserer Klinik nur 1 % beträgt und da anderseits der Kaiserschnitt ein hervorragendes Mittel zur Bekämpfung des eklamptischen Zustandes ist.

Immer jedoch werden wir nur mit Zurückhaltung von der Schnittentbindung Gebrauch machen, denn wir können im Gegensatz zu Stoeckel u. a. in ihr nicht ein „schonendes" Entbindungsverfahren sehen. Abgesehen von der immer drohenden Möglichkeit einer Peritonitis, treten nach Schnittentbin-

Hosted by Google

dung bei aller Sorgfalt doch recht häufig Störungen im Heilungsverlauf ein. Bauchdeckenabszesse, Bronchopneumonien, Thrombophlebitiden bringen immer wieder schnittentbundenen Frauen ein längeres Krankenlager. Wir haben errechnet, daß durch Kaiserschnitt entbundene Eklamptische sich durchschnittlich 11 Tage länger in der Klinik aufhalten mußten, als solche, bei denen Aderlaß und Stroganoff angewandt worden waren. Abgesehen vom direkten Nachteil für die Patientin ist diesem Umstand aus volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten heraus Beachtung zu schenken. Eine mit einer frischen Bauchnarbe behaftete Frau wird auch nach Entlassung aus der Anstalt erst viel später ihre Arbeit wieder aufnehmen, als eine auf natürlichem Wege entbundene.

Da ferner die Eklampsie fast ausschließlich Erstgebärende befällt, ist bei der Wahl der Behandlungsweise die bekannte Tatsache mit in Erwägung zu ziehen, daß schnittentbundene Frauen eine neue Schwangerschaft scheuen. Diese Scheu ist den Frauen auch nicht zu nehmen durch die Aufklärung, daß eine Eklampsie sich gewöhnlich nicht zu wiederholen pflege. Eine so eingreifende Operation wie ein Kaiserschnitt wird unseres Erachtens immer irgendwelche Residuen physischer oder psychischer Art zurücklassen.

Literatur.

1. Stoeckel, Zentralbl. f. Gynäkol. 1927, S. 141; Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 91, S. 211 ff. — 2. Engelmann, Zentralbl. f. Gynäkol. 1912, Nr. 45; 1920, S. 1113; 1929, S. 397. — 3. Essen-Möller, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1921, Bd. 55, S. 84. — Derselbe, Halban-Seitz, Bd. 7, 1. — 4. Seitz, Arch. f. Gynäkol. 125, S. 653. — 5. Klaft, Arch. f. Gynäkol. 135, S. 698. — 6. Fürst, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1924, S. 843. — 7. Kermauner, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1928, S. 1084. — 8. Baumgart, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1929, S. 647.

Hosted by Google

XXII.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin

vom 26. April bis 12. Juli 1929.

Sitzung vom 26. April 1929.

Mit 5 Abbildungen.

Vorsitzender: Herr Hammerschlag.
Schriftführer: Herr H. Kauffmann.

Inhaltsverzeichnis. Seite

1. Demonstration des Herrn B. Ottow: Dekapitation des geborenen Kopfes bei Extraktionsunmöglichkeit der Schultern (Aussprache: Herren Caffier, Hornung, Döderlein, Wille, Vorsitzender Hammerschlag) . . 381
2. Vortrag des Herrn Caffier: Zur Frage der Ichthyosis congenita (Aussprache: Herren Joseph, Caffier [Schlußwort]) 387
3. Vortrag des Herrn Litten: Kuprokollargol bei puerperalen Infektionen (Aussprache: Vorsitzender Herr Hammerschlag) 388
4. Vortrag des Herrn Döderlein: Zangenoperation am hochstehenden Kopf (Aussprache: Vorsitzender Herr Hammerschlag) 392

1. Demonstration des Herrn B. Ottow: Dekapitation des geborenen Kopfes bei Extraktionsunmöglichkeit der Schultern.

Im allgemeinen kann als Regel aufgestellt werden, daß bei Schädellagen, die per vias naturales verlaufen, der Geburtshelfer die Situation beherrscht, wenn der Kopf vor die Vulva getreten ist.

Es gibt jedoch auch hier in einzelnen Fällen Schwierigkeiten. Sie leiten sich bei der Extraktion der Schultern aus deren absolut oder relativ zu großer Breite her.

Bei der Geburtsleitung solcher Fälle ist entscheidend, ob das Kind lebt oder bereits abgestorben ist.

Im ersteren Falle wird versucht werden müssen, mit einem Finger in eine Achselbeuge einzuhaken oder aber, auch auf die Gefahr eines Knochenbruches hin, einen Arm neben dem Kopf zu entwickeln und an ihm und dem Kopf zu extrahieren. Ist es gelungen den Arm auf diese Weise herunterzuholen — meist wird es sich um den hinteren handeln —, so stellt sich der Schultergürtel mit seinem Durchmesser mehr in die Beckenachse ein; dadurch wird die

Hosted by Google

Schwierigkeit der Schulterentwicklung wesentlich vereinfacht. In ganz besonders gelagerten Fällen wird man versuchen können, einen stumpfen Haken in eine Achselbeuge zu bringen, um so neben dem Kopf eine weitere Extraktionshandhabe zu erlangen. Wegen der Möglichkeit schwerster kindlicher wie mütterlicher Verletzungen ist bei solchen Versuchen größte Vorsicht geboten. Wie weit zurückstopfende und die Stellung des Schultergürtels zum Becken verändernde Manipulationen in Betracht kommen, ist von Fall zu Fall zu erproben.

Ist das Kind tot, so tritt außer den genannten Versuchen vor allem die Kleidotomie in ihr Recht. Diese Methode ist namentlich von v. Herff propagiert und vor und nach ihm oft erfolgreich angewandt worden. Sie kann ein- oder doppelseitig ausgeführt werden; zuerst an dem Schultergürtel, der leichter zugänglich ist. Hakenextraktionsmethoden haben bei totem Kinde natürlich eine breitere und wirkungsvollere Anwendungsbasis als beim lebenden.

Erwähnt sei noch, daß neuerdings die Kleidotomie mit besonderer Schere auch beim lebenden Kinde in Vorschlag gebracht worden ist und auch einmal erfolgreich ausgeführt wurde (Jankelewitsch).

Es gibt aber auch Fälle, wo es bei totem Kinde, nach der Geburt des Kopfes, trotz ausgeführter Kleidotomie, in keiner Weise gelingen will, den Schultergürtel durch das Becken zu leiten. Hier ist entweder die Schulterbreite zu mächtig, oder der Beckenring zu eng, oder aber diese beiden Komplikationen treten vereint auf.

Für diese seltenen Vorkommnisse haben A. Döderlein, Hammerschlag u. a. vorgeschlagen, den schon geborenen Kopf vom Rumpf abzutrennen. Dadurch wird ein ausgiebiger Zugang zu den oberen Extremitäten gewonnen, die jetzt, je nach der Lage, einzeln oder zu zweien ohne Schwierigkeiten herabgeholt werden können. Die Extraktion des Rumpfes an einer oder an beiden Extremitäten macht unter diesen Umständen keine Schwierigkeiten mehr, denn auch ohne Kleidotomie — diese kann allerdings noch hinzugefügt werden — wird nach Abtrennung des Kopfes durch Herableiten eines oder beider Arme die Schulterbreite so wesentlich anders zum Becken eingestellt und dadurch so verkleinert, daß die Entwicklung des Körpers meist spielend gelingt.

Die Ausführung dieser Hilfsoperation ist, wenngleich die Vorbedingungen zu ihr selten gegeben sind, praktisch außerordentlich bedeutungsvoll. Mit einem technisch einfachen Eingriff befreit sie den Geburtshelfer aus einer Situation, die oft geradezu als peinliche Hilflosigkeit bezeichnet werden muß.

Als Beitrag zu der eben besprochenen Frage möchte ich einen Fall mitteilen, der in seinem Verlauf besonders schlagend die Leistungsfähigkeit der Dekapitation des geborenen Kopfes bei im Becken zurückgehaltenem Schultergürtel erweist.

Fr. H. M. 37 a. n. Mittelgroß, mit sehr stark ausgeprägter Fettleibigkeit,

Hosted by Google

die namentlich die Bauchdecken, die Oberschenkel, das Gesäß und das Gebiet der Vulva verunstaltet.

Bisher zwei Entbindungen. Vor 16 Jahren Geburt eines 12 Pfund und vor 5 Jahren Geburt eines $11^1/_2$ Pfund schweren Knaben (Länge zuletzt 67 cm). In beiden Fällen machte die Entwicklung der Schultern außerordentliche Schwierigkeiten; sie war erst in Narkose möglich.

Wegen Myokarditis 1919 und 1924 je eine Schwangerschaftsunterbrechung von anderer Seite. Vor 2 Jahren Gallensteinoperation. Seit 3 Monaten angeblich wegen protrahierter Grippe bettlägerig.

L. M. am 8. Juli 1928. Zum normalen Termin, am 18. April 1929, wird Patientin mit kräftigen Wehen in die Klinik eingeliefert. Der Grund zur Einlieferung waren eine Temperatursteigerung auf 39,6, nachdem der Blasensprung bereits vor 48 Stunden erfolgt war, und eine ausgesprochene Zyanose und Dyspnoe bei der Geburtsarbeit.

Kräftige Wehen, Muttermund fast vollständig, vorne steht noch ein dünner, dehnbarer Saum. Kopf im Beckeneingang, läßt sich jedoch noch herausdrängen. Da der mütterliche Puls mittlerweile bis auf 160 gestiegen ist, kann nicht festgestellt werden, ob kindliche Herztöne vorhanden sind oder fehlen. Störend wirkt hierbei nicht nur die mögliche Kongruenz beider Herzschlagzahlen, sondern auch die mächtige Adipositas der mütterlichen Bauchdecken. Sie macht jede Auskultation fast unmöglich. Die Mutter gibt an, in den letzten Stunden anscheinend keine Bewegungen mehr empfunden zu haben.

Bei dieser Sachlage — keine Fortschritte der Geburt, Fortbestehen der Symptome der Herzinsuffizienz, bis 40,4 angestiegene Temperatur — war eine Beendigung der Geburt aus mütterlicher Indikation geboten. Dabei mußte, solange sich das Gegenteil nicht erweisen ließ, bei der Wahl der Entbindungsart mit der Möglichkeit des Lebens des Kindes gerechnet werden.

Unter diesen Bedingungen kam nur ein vaginales Vorgehen in Frage. Es sollte für die infizierte und herzkranke Mutter möglichst schonend sein. Bei sicher erwiesenem Tode des Kindes hätte eine Perforation mit nachfolgender Extraktion diesen Anforderungen genügt.

Eine genaue Narkosenuntersuchung zwecks Beendigung der Geburt bestätigte den bisherigen Befund. Nur zeigte sich noch, daß der Kopf leicht völlig aus dem Becken zu heben war und die Hand an ihm vorbei bis zu den oberen Extremitäten gelangen konnte. Diese Tatsache legte den Gedanken an eine noch zu versuchende Wendung nahe. Sie wurde nicht ausgeführt, da die Bauchdecken so fettreich waren, daß ein Entgegenarbeiten mit der äußeren Hand kaum durchführbar erschien.

Wir haben uns dann, in vollem Bewußtsein der möglichen Schwierigkeiten, zu einem hohen Zangenversuch entschlossen, nachdem der Kopf vom mütterlichen Abdomen her in den Beckeneingang hineingepreßt worden war. Dieser Versuch sollte beim Auftreten von Schwierigkeiten sofort der

Hosted by Google

Perforation Platz machen. Dieses umso mehr, als doch schon vieles für den erfolgten Tod des Kindes sprach.

Unter Wandernlassen des vorderen Löffels ließ sich die Kiellandzange bei querer Pfeilnaht ohne Schwierigkeiten im geraden Durchmesser anlegen. Das Herunterführen des Kopfes bis auf den Beckenboden gelang leicht. Doch weiter wollte er nicht folgen. Nach einem Zangenwechsel gelang es, den Kopf mit einer Naegelezange vor die Vulva zu bringen. Das Hindernis hierbei lag jedoch nicht in dem wenn auch sehr fettreichen und voluminösen Vulvaring, sondern offensichtlich höher: der Körper des Kindes, das sich jetzt als tot erwies, wurde im Becken zurückgehalten.

Ein manuelles Herausbringen der Schultern gelang nicht. Auch mit Hilfe eines um den Hals geschlungenen Handtuchs, das kräftigen Zug nach unten ermöglichte, war kein Vorwärtskommen, denn der Kopf wurde durch die über dem Becken stehenden Schultern unverrückbar fixiert. Unter großer Mühe konnte eine halbe Hand am Kopf vorbeigeschoben werden, deren Fingerspitzen gerade noch das Gebiet der vorderen Klavikula erreichten. Eine vordere Kleidotomie erschien daher kaum ohne eventuelle Nebenverletzungen durchführbar.

Unter diesen Umständen schritt ich zur Dekapitation nach A. Döderlein. Technisch ist der Eingriff einfach. Mit stumpfer Schere wurden die seitlichen Weichteile des Halses und dann die Wirbelsäule durchtrennt, worauf an dem dammwärts abgebogenen Halse die letzten Weichteile zerschnitten wurden. Nach dieser durch die Dekapitation erfolgten Lösung des gewissermaßen gegen die Vulva verankerten kindlichen Körpers schnurrte dieser ins Becken zurück. Der Zugang zu den über dem Becken liegenden Schultern war jetzt völlig frei. Mit Leichtigkeit konnte nach absichtlicher Humerusfraktur der hintere Arm herabgeschlagen werden. An ihm und an einer in den Stumpf der Wirbelsäule eingesetzten Krallenzange wurde der Rumpf jetzt leicht extrahiert. Das Geburtshindernis des breiten, erst quergestellten Schultergürtels war behoben, nachdem durch Herunterholen eines Armes die Schulterlinie ziemlich in die Beckenachse gebracht werden konnte.

Nachgeburtsverlauf und Wochenbett ohne Besonderheiten. Das Fieber der Mutter fiel nach der Geburt kritisch ab. Patient wurde gesund entlassen.

Die Erklärung für die Extraktionsschwierigkeiten war neben der mütterlichen Adipositas vornehmlich in der ungewöhnlichen Größe des Kindes gegeben. Es handelte sich um ein frischtotes Mädchen von 68—70 cm Länge und 5730 g Gewicht. Die Schulterbreite betrug von einem Tuberculum majus humeri zum anderen mit dem Beckenzirkel gemessen 17 cm gegen 11—12 cm als Normalwert. Auch alle Kopfmaße waren vergrößert.

Es handelte sich demnach, wenn die anamnestischen Daten über die früheren Kinder den Tatsachen entsprechen, um nicht übertragene habituelle Riesenkinder bei exzessiver Adipositas der Mutter.

Hosted by Google

Dieser Fall zeigt besonders eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit der Dekapitation des geborenen Kopfes bei totem Kinde und Geburtsbehinderung durch den Schultergürtel. Mit Leichtigkeit führt diese Methode den Geburtshelfer aus einer unter Umständen sehr unangenehmen Situation. Sie sollte daher in entsprechenden Fällen häufiger Anwendung finden, als wie das bisher der Fall zu sein scheint.

Aussprache.

Herr Caffier: Meine Damen und Herren, ich habe während der $1^1/_2$ Jahre, in denen ich die Ehre hatte, hier die geburtshilfliche Poliklinik zu leiten, dreimal zum Zweck einer leichteren Entwicklung des kindlichen Körpers den Kopf abgeschnitten, nachdem er bereits in bzw. vor der Vulva stand, und ich habe gehört, daß inzwischen mein Nachfolger, Herr Litten, auch 2 Fälle in dieser Weise im Privathaus behandelt hat. Zu diesen 5 Fällen kommt noch ein weiterer Fall, den ich vor 3 Tagen hier in der Klinik behandelt habe. — Ich glaube auf Grund meiner Erfahrungen diese Methode für 2 Situationen besonders empfehlen zu können: 1. Wenn es sich um bereits ziemlich mazerierte Kinder handelt, bei denen man gelegentlich der Kraniotraxie öfters abgeglitten ist, weil die Schädelknochen zum Teil ausgerissen sind. Hier bietet der Kopf keine Handhabe zum Ziehen mehr, seine spitzen Knochen aber werden bei Kleidotomieversuchen beim Vorbeigehen mit der Hand in das vaginale Gewebe eingedrückt und machen unnötig Verletzungen. 2. In Fällen, wo es sich um ältere Erstgebärende handelt und man bei nicht vollständig eröffnetem Muttermund zur Perforation und Kraniotraxie gezwungen ist. Die Entwicklung des kollabierten Schädels geht hier gewöhnlich leicht, aber der Schultergürtel wird von den Muttermundrändern festgehalten. Die Rigidität der Weichteile gestattet in diesen Fällen nicht die Zervix so weit herabzuziehen, wie es für eine notwendige Kleidotomie erwünscht wäre. — Wenn ich an den letzten Fall, den ich in der Klinik entsprechend behandelt habe, denke, so handelte es sich da um eine 34 Jahre alte Erstgebärende, bei der draußen ein praktischer Arzt bei beweglichem Kopf und fünfmarkstückgroßem Muttermund wegen Geburtsstillstandes Zangenversuche gemacht hatte, und die mit einem großen parametranen Riß in die Klinik eingeliefert worden war. Wir konnten uns in diesem Falle nicht entschließen, bis zur Vollständigkeit des Muttermundes abzuwarten, zumal das Kind tot war, da doch Verletzungen des Uterus vorliegen konnten. Wir haben mit dem Kranioklasten den Kopf heruntergeholt und ihn, nachdem er in der Vulva stand, aus den unter 2. skizzierten Gründen abgeschnitten; dann haben wir leicht den vorderen Arm herunterholen und das Kind extrahieren können. Ich glaube, daß sich diese Methode für die von Herrn Ottow und mir mitgeteilten Fälle ganz besonders eignet.

Herr Hornung: Ich glaube, daß es im allgemeinen vorteilhafter sein dürfte, nicht den hinteren, sondern den vorderen Arm zunächst herunterzuholen — analog dem Vorgehen bei Beckenendlage; es kann andernfalls leicht passieren, daß der vordere Arm und die vordere Schulter an der Symphyse hängen bleibt und so Schwierigkeiten auftreten, die wahrscheinlich vermieden werden, wenn man den vorderen Arm zunächst herunterholt.

Herr G. Döderlein: Das Wesentliche, meine Damen und Herren, ist natürlich nicht das Abschneiden des Kopfes, sondern das Herunterholen des Armes. Ich bin im vorigen Jahre poliklinisch zu einem Falle gerufen worden, wo ein Kollege in der Stadt 4 Stunden lang ohne Narkose sich bemüht hatte, bei einer Frau, bei der der Kopf eines faultoten Kindes spontan geboren war, die Schultern zu entwickeln und das Kind zu extrahieren. Es gelang ihm nicht; er ging schließlich fort und ließ die Klinik rufen. Wir

Hosted by Google

fanden die Frau in einem entsetzlichen Zustande vor: sie war vollständig erschöpft, am Ende aller Kräfte. Wir haben sie narkotisiert, richtig gelagert und dann versucht, mit dem altbekannten Handtuchhandgriff das Kind zu entwickeln. Das war nicht möglich. Da erinnerte ich mich des väterlichen Rates, man solle in solchen Fällen den Kopf abschneiden und den Arm herunterholen. Es war eine Vielgebärende mit einer sehr weiten Vulva und Vagina, und es war gar nicht nötig, den Kopf des Kindes abzuschneiden, um zum Arm zu gelangen; wenn man den Kopf beiseite schob, konnte man bequem in den Uterus eingehen und versuchen, den Arm herunterzuholen. An den vorderen Arm bin ich nicht gekommen. Ich habe mich begnügt, wie Herr Hornung soeben sagte, den hinteren Arm herunterzuholen. Den hinteren Arm konnte ich spielend erreichen, ich habe ihn dann in der Weise zum vorderen Arm gemacht, daß ich das Kind einfach um seine Längsachse drehte; dadurch kam der hintere Arm nach vorn und der vordere nach hinten, und dann war es eine Kleinigkeit, die Frau zu entbinden. Die ganze Entbindung dauerte keine 5 Minuten. In einem kurzen Ätherrausch war ohne die geringste Mühe das zu leisten, was der Kollege vorher in 4 Stunden nicht hatte erreichen können. — Man kann nicht oft genug die Leichtigkeit der Operation immer wieder betonen, die, wenn die Entwicklung der Schultern Schwierigkeiten macht, dadurch sich ergibt, daß man den Arm des Kindes herunterholt, und am leichtesten kann man das eben oft, wenn man den Kopf vorher abtrennt. — Wir können es den Kollegen draußen in der Praxis gar nicht warm genug ans Herz legen, daß sie, wenn die Extraktion der Schultern Schwierigkeiten macht, den Arm herunterholen müssen, mit oder ohne Abschneiden des Kopfes, je nachdem die Situation dies erfordert.

Herr Wille: Meine Damen, meine Herren! Wir haben in der geburtshilflichen Klinik und Poliklinik der Charité mehrfach Schwierigkeiten mit der Entwicklung des Schultergürtels nach Geburt des Kopfes gehabt. In allen diesen Fällen sind wir mit der Lösung des hinteren Armes ausgekommen — auch bei 12-Pfund-Kindern. Keines der Kinder ist uns hierbei abgestorben. Handelt es sich dagegen um ein totes Kind, so ist die Kleidotomie ein ausgezeichnetes Mittel, um den Schultergürtel zum Zusammenfallen zu bringen. Eine Abtrennung des Schädels hat sich niemals als notwendig erwiesen.

Ich möchte dann kurz auf die geschichtlichen Ausführungen des Herrn Vortragenden eingehen. v. Herff ist nicht der Erfinder der Kleidotomie. Diese Operation ist sehr viel älter. Sie ist bereits von Aetius bzw. Philumenos, von Soranus, von Ephesus und sogar schon von Hippokrates und seinen Schülern ausgeführt worden. Lange Zeit blieb dann diese Technik in Vergessenheit. Im Jahre 1882 wurde die Durchtrennung der Klavikula von einem praktischen Arzt namens Silberstein von neuem ausgeführt und beschrieben. Diese Arbeit findet sich in der Wiener med. Wochenschr. (Jahrgang 1882) und ist von allen späteren Bearbeitern der Kleidotomiefrage übersehen worden. Silberstein ging davon aus, daß die Katze ihre Fähigkeit, durch die kleinsten Löcher zu schlüpfen, dem Umstand verdankt, daß sie kein Schlüsselbein besitzt. Silberstein hat erkannt, daß lediglich die Durchtrennung der Klavikula, nicht die der Rippen, wie das später v. Herff 1893 u. 1897 gemacht hat, eine Verkleinerung des Schultergürtels bewirkt. Jedoch erst durch die Mitteilung von Phaenomenoff aus Kasan (1895) ist die Kleidotomie allgemein bekannt geworden. Phaenomenoff ist auch derjenige, der dieser Operation den noch heute gültigen Namen gegeben hat. In Deutschland wurde die Technik von Knorr, Straßmann, v. Gérard u. a. aufgenommen und weiter empfohlen. 1900 hat dann Perondi behauptet, daß bereits im Jahre 1877 sein Landsmann Fornari die Durchtrennung der Klavikula ausgeführt hätte. Die Richtigkeit dieser Behauptung ist in der deutschen Literatur bisher nicht nachgeprüft worden.

Hosted by Google

Vorsitzender Herr Hammerschlag: Wünscht noch jemand dazu das Wort? — Dann gestatten Sie auch mir einige Bemerkungen zu dem Gehörten. Ich möchte zusammenfassend unterstreichen: es kommt bei den von den Herren Ottow und Diskussionsrednern vorgetragenen Fällen darauf an, daß ein Arm heruntergeholt wird. Wie man dies ermöglichen kann, hängt von den Vorbedingungen des Falles ab. Ich habe, wie Herr Döderlein, verschiedentlich nicht nötig gehabt, dazu den Kopf abzuschneiden, es gelingt unter Umständen, wenn man den Kopf beiseite schiebt und — dieses Verfahren ist noch nicht erwähnt worden — einen Haken in die Achselhöhle setzt um die Schulter herunterzuziehen. — Die von Herrn Döderlein gegebene Beschreibung erinnert mich an einen Fall, den ich in der geburtshilflichen Poliklinik in Königsberg erlebt habe, bei dem zwei Ärzte zwar nicht 4, aber doch 2 Stunden erfolglos an der Entwicklung des Rumpfes gearbeitet hatten, und zwar, wie sie sagten: per vim et per dolum. Die Ärzte waren sehr überrascht, als ich in wenigen Minuten vollendete, was ihnen in 2 Stunden nicht gelungen war. Das wesentliche ist, wie gesagt, das Herunterholen des Arms; um dies erreichen zu können, darf man sich gelegentlich nicht scheuen, den Kopf abzuschneiden. —

Dann danke ich dem Herrn Vortragenden und erteile das Wort Herrn Caffier zu seinem Vortrage über Ichthyosis congenita.

2. Vortrag des Herrn P. Caffier: Zur Frage der Ichthyosis congenita.

Auf Grund eines an der Klinik beobachteten Falles von mitigierter Ichthyosis congenita wird das Krankheitsbild der Fischschuppenerkrankung in ihren verschiedenen Spielarten aufgerollt. Der an der Klinik beobachtete Fall ist deshalb besonders wertvoll, weil es sich um das 3. Kind einer Patientin handelt, das mit der gleichen Anomalie zur Welt kam. Es fanden sich ausgesprochene Anomalien im Bereiche des Gesichts (Augen, Ohren, Mund) und eine universelle Horndecke mit Rissen und Falten am ganzen Körper. Die Horndecke wurde im Verlauf von 3 Wochen fast restlos abgestoßen und die Anomalien verschwanden. Das Kind wurde mit dem Löffel, später mit der Flasche ernährt, da infolge der Starrheit der Mundpartien das Saugen nicht möglich war.

6 Wochen post partum hat sich auf der bereits glatt gewordenen Haut erneut eine ziemlich starke Verhornungsschicht mit groben Schuppen gebildet, von der das Gesicht und die Extremitäten ausgenommen sind.

An der Anamnese der Patientin ist interessant, daß die beiden vorangegangenen Kinder mit schwereren Ichthyosisformen zur Welt kamen und nach 6–8 Wochen eingingen. Es scheint also, als ob der Krankheitsprozeß durch erneute Schwangerschaften eine Milderung erfährt, analog wie dies für die Lues bekannt ist. Auf Beziehungen zur Ichthyosis vulgaris des späteren Lebens soll bei der weiteren Entwicklung des Kindes gefahndet werden. Die erfolgreiche Therapie hat neben der Ernährung lediglich in einer reichlichen Einfettung des Hornpanzers bestanden, um diesen geschmeidiger und für die Abstoßung geeigneter zu machen.

Hosted by Google

Aussprache.

Herr Joseph: Meine Damen und Herren! Der Zufall wollte es, daß gestern früh bei uns ein Kind geboren worden ist, das eine Hautveränderung zeigt, die sehr viel Ähnlichkeit hat mit dem Kinde, das Herr Caffier eben vorgestellt hat. Eine sichere Diagnose kann ich Ihnen leider heute noch nicht geben. Von den verschiedenen Dermatologen, die das Kind gesehen haben, sind die verschiedensten Diagnosen gestellt worden: Dermatitis exfoliativa (Rittershain), Erythrodermia desquamativa (Leiner) und eine Ichthyosis.

Herr Professor Buschke stellte die Diagnose Dermatitis exfoliativa (Rittershain); allerdings findet man in den Arbeiten die Angaben, daß die Erkrankung erst am 5.—6. Tage post partum auftritt.

Demonstration: Bei diesem Kinde, dessen Bild ich Ihnen zeige, war die Hautveränderung angeboren. Herr Caffier betont selbst, daß die Diagnose der Ichthyosis schwer ist, da es eine Reihe von Übergangsstadien gibt. Bei der Differentialdiagnose kommt die Dermatitis exfoliativa wohl in Frage. Es erscheint mir zweifelhaft, ob das eben gezeigte Kind als echte Ichthyosis aufzufassen ist. Das Kind sah bei der Entbindung sehr ähnlich dem Kinde, das Herr Caffier gezeigt hat. Es war wie mit einer Pergamentschicht überzogen, die deutliche Hautrisse zeigte, die ganze Haut war hochrot. Die Augen konnten nicht ganz geschlossen werden, die Ohren fühlten sich derb an, ebenso die Nasenspitze. Diese Teile und die Finger und Zehen, die gebeugt gehalten wurden, wie das Bild zeigt, sahen sehr anämisch aus. Der Unterschied zwischen Dermatitis exfoliativa und der echten Ichthyosis besteht darin, daß bei der Dermatitis die Hautveränderungen tiefer gehen und entzündlicher Natur sind. Die Ursache ist auch noch vollkommen unklar; bakteriologisch finden sich häufiger Staphylokokken und Friedländersche Bazillen. Die Prognose ist in allen diesen Fällen ernst.

Wir werden den Fall weiter beobachten und an anderer Stelle darüber berichten.

Herr Caffier (Schlußwort): Meine Damen und Herren! Das soeben demonstrierte Kind sieht ganz anders aus als das Kind, über das ich Ihnen berichtet habe. Das von mir gezeigte Kind sah bei der Geburt weiß und rot aus wie ein Clown, die Hornpartien waren bei ihm viel dicker und viel ausgesprochener weiß als in dem Falle, den Herr Joseph Ihnen gezeigt hat. Die Risse in den hornigen Partien hatten einen roten Ton, der bei der Geburt bereits bestand und sich in den nächsten Tagen über den ganzen Körper ausbreitete. Zudem fehlen im Falle Joseph jegliche Anomalien im Bereiche des Gesichts. Wenn ich mir ein Urteil erlauben darf, so würde ich diesen Fall — natürlich mit aller Reserve — Seborrhoea squamosa neonatorum bezeichnen, ein Zustand, bei dem es zu einer starken Eindickung von Vernix caseosa gekommen ist, die sich aber unschwer in kurzer Zeit beseitigen läßt. Jedenfalls ist es für diese Fälle von „Seborrhoea squamosa neonatorum“ oder „Ichthyosis sebacea“, wie sie auch genannt werden, charakteristisch, daß gar keine Anomalien im Bereiche des Gesichts vorhanden sind, und daß sie mit spontaner Abstoßung oder künstlicher Beseitigung der scheinbaren Horndecke innerhalb der ersten Wochen heilbar sind. Die Zukunft wird hier also von sich aus entscheiden.

Vorsitzender: Ich danke dem Herrn Vortragenden und bitte nun Herrn Litten um seinen Vortrag über Kuprokollargol bei puerperaler Infektion.

3. Vortrag des Herrn Litten: Kuprokollargol bei puerperalen Infektionen.

Meine Damen u. Herren! Ich habe diejenigen Fälle von Wochenbettfieber und septischen Aborten, die wir an der Universitätsfrauenklinik in den letzten

Hosted by Google

3 Jahren mit Injektionen von Kuprokollargol behandelt haben, zusammengestellt, um so ein Urteil über die Leistungsfähigkeit dieser Therapie zu gewinnen.

Seitdem C r e d é im Jahre 1895 das Argentum colloidale in die Wundbehandlung eingeführt hat, spielen die Kolloidmetalle bei der Behandlung der puerperalen Wundinfektion eine große Rolle.

Durch die Arbeiten von B e c h h o l d, von denen die erste im Jahre 1918 erschien, wurde bestätigt, daß Silber, Quecksilber und Kupfer eine starke Keimschädigung ausüben, und weiterhin experimentell bewiesen, daß eine Kombination verschiedener Metalle, auch in kolloidalem Zustande, eine stärkere Desinfektionskraft besitzt als jedes Mittel für sich.

Bei dem von der Firma Heyden hergestellten Kuprokollargol handelt es sich um eine solche Kombination einer elektro-kolloiden Silberlösung mit einer elektro-kolloiden Kupferlösung.

Über die Art der Wirkung der Kolloidmetalle im Organismus bei der septischen Infektion sind auch heute noch die Meinungen geteilt. Während die einen an die in vitro bewiesene bakterizide Kraft glauben, beruht nach der Ansicht der meisten Autoren die Wirksamkeit in der Hauptsache auf einem Anreiz zur Leistungssteigerung und Mobilisierung der Abwehrkräfte des Körpers. Auch wir stehen nach unseren Erfahrungen auf dem letzteren Standpunkte.

Klinische Beobachtungen über das Kuprokollargol liegen aus den Frauenkliniken von München, Frankfurt a. M. und Breslau vor. Sie berichten im allgemeinen, daß das Kuprokollargol in leichten und auch schwereren Fällen von Puerperalsepsis gute Dienste leistet, falls die Behandlung sofort mit Beginn der Erkrankung einsetzt.

Was die Dosierung anbetrifft, so gibt man in steigenden Dosen 5—20 ccm i. v., aber auch primär große Dosen von 20 ccm täglich oder jeden 2. Tag bis zu 5 Injektionen.

Wir selbst haben das Kuprokollargol in den letzten 3 Jahren planmäßig angewendet, dabei aber nie eine Einzeldosis von 10 ccm überschritten. Wir sahen meist 1 Stunde nach der Injektion einen reaktiven Schüttelfrost, aber keine sonstigen Schädigungen. Unsere Erfahrungen, die mit den bisher gemeldeten im allgemeinen übereinstimmen, aber vor zu großem Optimismus warnen sollen, möchte ich Ihnen nun an einigen Fieberkurven demonstrieren.

1. Um zunächst in die Erinnerung zurückzurufen, wie schwer es ist, bei dem wechselvollen Verlauf der Wundinfektionskrankheiten die Wirksamkeit eines Mittels objektiv zu beurteilen, zeige ich Ihnen hier die Kurve eines fieberhaften Abortes mit septischen Zacken, der kritisch abfieberte und zur Genesung kam, ohne daß wir Kuprokollargol angewendet haben.

Er entfieberte, als aus vitaler Indikation infolge starker Blutung die Ausräumung vorgenommen und damit die Infektionsquelle aus dem Körper entfernt wurde.

Hosted by Google

2. Hat man in einem ähnlichen Falle mit Kuprokollargol behandelt, so sieht man, daß nach 2 Injektionen die septischen Temperaturen abfallen und dasselbe sich nach einer 3. Injektion wiederholt. Gleichzeitig mit dem ersten Temperaturabfall aber wurde der Föt ausgestoßen, beim zweitenmal wurde die Plazenta wegen lebensbedrohlicher Blutung ausgeräumt.

Es ist also unmöglich zu sagen, ob hier das Kuprokollargol das Ausschlaggebende war.

3. Beweisender sind Fälle dieser Art, bei denen der septische Charakter eines Abortes auf eine Injektion von 5 ccm Kuprokollargol nach einem reaktiven Schüttelfrost sich verliert und erst am 2. bzw. 3. fieberfreien Tage Frucht und Plazenta ausgestoßen werden.

4. Es gelingt auch, durch eine oder mehrere Injektionen von Kuprokollargol einen fieberhaften inkompletten Abort beschleunigt zur Entfieberung zu bringen.

Das zeigt dieser Fall, bei dem die Patientin vom Arzt wegen hohen Fiebers und wiederholter Schüttelfröste sowie Bauchfellreizung eingewiesen wurde, nach einer Injektion von 5 ccm Kuprokollargol kritisch entfieberte und auf die nach 4 Tagen vorgenommene Ausräumung nur mit einer vorübergehenden Temperatursteigerung reagierte.

5. Septische Temperaturen nach Ausräumung eines Abortes können durch Kuprokollargol sehr günstig beeinflußt werden. Das zeigt dieser Fall, bei dem am 4. Tage bei septischer Temperaturkurve aber ruhigem Puls 10 ccm Kuprokollargol injiziert wurden und die Temperatur darauf kritisch abfiel.

6. Anderseits gibt es Fälle wie diesen, die gegen die Behandlung völlig refraktär sind.

Es handelte sich um einen septischen Abort m. V—VI, der am ersten Tage drei Schüttelfröste und im Verlaufe der Behandlung am nächsten Tage zwei, dann nur einen Schüttelfrost hatte, bei dem am 4. Tage Föt und Plazenta ausgestoßen wurden und wegen starker Blutung, die eine Kochsalzinfusion notwendig machte, und wegen unvollständiger Plazenta nachgetastet werden mußte. Die Temperatur stieg am nächsten Tage wieder an. Wir gaben an 5 Tagen hintereinander je 10 ccm Kuprokollargol, die Patientin hatte 2 Tage keinen Schüttelfrost, dann aber setzten wieder Schüttelfröste ein, das Befinden verschlechterte sich zusehends; Patientin kam ad exitum.

Auch Fälle, die uns hochseptisch, fast in extremis eingeliefert wurden, reagierten nicht mehr auf unsere Injektionen.

7. Wenn wir uns nun von den Aborten zu den Fieberfällen nach regelrechter Geburt wenden, so erlebten wir in diesem Falle von Gonorrhöe im Wochenbett bei plötzlichem hohem Fieberanstieg, nachdem die Temperatur am 2. Tage schon auf 40° gestiegen war, nach einer Injektion von 5 ccm mit reaktivem Schüttelfrost einen kritischen Abfall von Temperatur und Puls. Das geschieht gerade bei Gonorrhöe aber oft auch spontan.

Hosted by Google

8. Auch Fälle von Fieber im Wochenbett, die auf einen lokalen Entzündungsherd zurückzuführen und nicht als Puerperalsepsis zu bezeichnen sind, sahen wir nach Kuprokollargolbehandlung prompt entfiebern.

In diesem Fall nach 6 Injektionen von 5 ccm Kuprokollargol.

9. Dies ist ein Fall von Plazentarpolyp im Wochenbett mit Blutung und Fieber, bei dem es uns zweimal gelang, durch einmalige Injektion von 5 ccm Kuprokollargol die Temperatur zur Norm absinken zu lassen und die Frau über die ersten gefährlichen Wochen hinwegzubringen.

10. Refraktär dagegen waren auch hier jene Fälle von foudroyanter Sepsis post partum, bei der, wie in diesem Falle, die Temperatur sich in einer hohen Kontinua bewegt und die Patientin in schnellem Verfall ad exitum kommt.

Meine Damen und Herren! Ich konnte Ihnen hier nur einige Beispiele aus der Reihe der wechselvollen Krankheitsbilder unseres Gebietes zeigen. Und diese Vielgestaltigkeit der puerperalen Wundinfektion macht ja gerade die Beurteilung der Wirkung therapeutischer Maßnahmen so schwierig, ja für eine exakte Beweisführung fast unmöglich. Und wenn wir wohl sonst verlangen, daß am Anfang jeder Therapie die Diagnose steht, so liegt hier eine zweite Schwierigkeit, da wir oft erst aus dem Verlauf retrograd unsere Diagnose stellen können. Die tägliche Erfahrung zeigt uns, daß Frauen im Wochenbett mit hohem Fieber und Schüttelfrost erkranken, aber schon nach einigen Tagen nach der üblichen Therapie entfiebern, da es sich nur um eine Lochialstauung oder putride Endometritis handelte. Und was die Definition der Puerperalsepsis anbelangt, so gehen, wie die Zahlen der Statistik zeigen, die Anschauungen der Autoren sehr auseinander. Wir vertreten wie B u m m die strengere Auffassung, daß wir nur dann von einer Sepsis oder Pyämie sprechen, wenn wir die Erreger im Blut nachweisen können oder das anatomische Bild auf dem Sektionstisch sehen. Es ist uns nur in einem Ausnahmefall gelungen, eine solche Patientin mit Streptokokken im Blut bei Abort zu heilen, was ja auch spontan in diesem Prozentsatz vorkommt. Wir haben deshalb aber nicht das Kuprokollargol aus unserem Arzneischrank verbannt. Denn es leistet uns gute Dienste, indem es nach unseren Erfahrungen verhindert, daß eine lokale Infektion im Wochenbett oder bei Abort zur Allgemeininfektion wird.

Die Überlegenheit des Kuprokollargol über andere Mittel mit gleicher Tendenz sehen wir, abgesehen von seiner Wirksamkeit, in seiner Unspezifität und Unschädlichkeit. Der Hauptwert der Kuprokollargoltherapie besteht also in der Prophylaxe und in der Leistungssteigerung des Körpers in der Abwehr der lokal begrenzten Infektionsherde. Daher ist eine frühzeitig einsetzende und konsequent durchgeführte Behandlung wichtig. Ist es erst einmal zu einer Überschwemmung des Körpers mit virulenten Keimen gekommen und sind diese im Verhältnis zu den Abwehrkräften des Körpers zu mächtig, so hilft eben keines unserer heutigen Mittel, ebenso wie es dekompensierte Herzen gibt, die sich nicht mehr digitalisieren lassen.

Hosted by Google

Aussprache.

Vorsitzender Herr Hammerschlag: Wünscht jemand das Wort zu dem eben Gehörten? — Es geschieht nicht, dann gestatten Sie mir einige Worte.

Der Herr Vortragende hat sich mit Recht sehr vorsichtig ausgedrückt, aber ich muß diese Vorsicht noch einmal unterstreichen. Ich kann auch nach den vorgeführten Tabellen und Kurven nicht anerkennen, daß das Kuprokollargol spezifisch mehr leistet als die zahlreichen anderen Mittel, die uns in dieser Beziehung an die Hand gegeben werden. Wir stehen leider immer noch vor der Tatsache, daß wir in schweren Fällen von Infektion nichts machen können und in leichten Fällen mit allen möglichen Mitteln etwas erreichen. Daher muß ich folgendes feststellen: Trotz aller Versuche, die wir seit Jahren in meiner großen septischen Abteilung angestellt haben, bin ich nicht in der Lage, Ihnen ein wirklich zuverlässiges Mittel empfehlen zu können, das bei manchen scheinbaren Erfolgen, in anderen Fällen nicht versagt.

Wünschen Sie das Schlußwort? — Dann danke ich dem Herrn Vortragenden und bitte Herrn Döderlein um seinen Vortrag über Zangenoperation am hochstehenden Kopf.

4. Vortrag des Herrn Döderlein: Zangenoperation am hochstehenden Kopf.

In den 3 Jahren 1926 mit 1928 haben wir poliklinisch 63 Zangenoperationen am hochstehenden Kopf ausgeführt. Mit „Hochstand" soll dabei gesagt sein, daß der Kopf mit seiner Leitstelle noch über der Interspinallinie, mit seinem größten Umfang also unter querverlaufender Pfeilnaht etwa im Beckeneingang stand. „Hohe Zangen" im Sinne eines Anlegens am über dem Becken noch beweglich stehenden Kopf bei nicht mehr ausführbarer Wendung, waren diese Eingriffe also nicht, wenn auch vielleicht einige unserer Operationen so bezeichnet werden könnten.

40mal zwang uns eine dringende Indikation von seiten der Mutter, 23mal die akute Gefährdung des kindlichen Lebens zum Entschluß, diese für beide Teile so bedenkliche Operation auszuführen.

Außer den zur Vorbereitung der Extraktion absichtlich gesetzten Zervixinzisionen und Episiotomien sind an unbeabsichtigten Verletzungen der Mütter 3 Zervixrisse und 5 Dammrisse ersten bis zweiten Grades zu verzeichnen. Mütterliche Mortalität: keine. Mütterliche Morbidität: 3 Fälle von fieberhaft verlaufenem Wochenbett.

24 Kinder sind gestorben = 38,1 %. Von den 24 Kindern wurden aber 7 nach den ersten Versuchstraktionen wegen für die Mütter zu bedenklichen Extraktionsschwierigkeiten perforiert. Immerhin leben auch jetzt noch nach 1—3 Jahren 39 Kinder = 61,9 %.

Das Kjellandsche Zangenmodell hat sich uns Dank seiner fehlenden Beckenkrümmung und der dadurch in jeder Stellung möglichen biparietalen Anpassung an den noch hochstehenden Kopf zum Fassen und zum Rotieren des Kopfes durch das Becken sehr bewährt. Beim Herausleiten des Kopfes über den Damm neigt die gerade Zange aber zum Abgleiten und muß manchmal im Beckenausgang neu angelegt werden.

Hosted by Google

Den Anforderungen einer „Universalzange" nach Wyders Wunsch wird das Zangenmodell von E. Zweifel besser gerecht. Wir haben die Zweifelsche Zange gerade bei schwierigen Extraktionen des hochstehenden Kopfes besonders schätzen gelernt.

Die Zangenoperation ist selbst am hochstehenden Kopf und unter den ärmlichen Verhältnissen des poliklinischen Milieus ein für Mütter und Kinder mit Erfolg auszuführendes Entbindungsverfahren. Die Indikation muß aber ganz besonders streng gestellt und der Versuch, das Kind mit der Zange lebend zu entwickeln, muß sofort abgebrochen und durch Perforation und Kranioklasie ersetzt werden, wenn die Extraktion nur unter die Mutter schädigender Gewalt anwendung erfolgen kann. Die Kunst des Operateurs besteht viel mehr darin, die Grenze der Ausführbarkeit der Zangenoperation zu erkennen, als die Anlegung der Zange und die Entwicklung des Kopfes technisch richtig durchzuführen. Das Zweite ist viel weniger schwierig als das Erste.

In den Händen eines gut vorgebildeten Geburtshelfers bleiben selbst schwierige entbindende Operationen auf vaginalem Wege auch im Privathause voll in ihrem Recht. (Erscheint ausführlich im Zentralbl. f. Gynäkol.)

Aussprache.

Vorsitzender Herr Hammerschlag: Wünscht jemand das Wort? — Da das nicht der Fall ist, darf ich vielleicht einige Bemerkungen hinzufügen. Die Worte des Herrn Döderlein am Schlusse seines Vortrages entsprechen auch meiner Überzeugung. Vor einiger Zeit habe ich mich hier gelegentlich eines Vortrages über die Kjellandzange in ähnlichem Sinne geäußert, daß auch ich nicht selten Fälle gesehen habe, die in der Praxis mit weitgehender falscher Beurteilung und Technik behandelt worden waren, und schließlich zur Korrektur zu uns in die Klinik kommen. Es ist dringend notwendig, daß die angehenden Ärzte in der Geburtshilfe eingehender ausgebildet werden. Aber wie soll man dieses Ziel erreichen? Es wurde vor etwa 10 Jahren auf dem Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie eine Kommission gewählt zur Reform des geburtshilflichen Unterrichts; zu dieser Kommission gehören Herr Stoeckel, ich und noch verschiedene andere Herren. Ich kann verraten, daß diese Kommission nie getagt hat. Die Frage ist außerordentlich schwierig zu lösen und in der Literatur sind viele diesbezügliche schwer realisierbare Vorschläge gemacht worden. Meines Erachtens liegt trotzdem der Kernpunkt der ganzen Frage in folgendem: die Neuorientierung der Geburtshilfe sollte nicht darin bestehen, möglichst viele Frauen durch Kaiserschnitt zu entbinden, sondern darin, Geburtshilfe nur durch wirklich ausgebildete Geburtshelfer betreiben zu lassen. In diesem Sinne können wir Herrn Döderlein für die Worte, die er gesagt hat, dankbar sein.

Wünscht noch jemand das Wort? — Das ist nicht der Fall.

Dann schließe ich die Sitzung.

Hosted by Google

Sitzung vom 14. Juni 1929.

Mit 4 Abbildungen.

Vorsitzender: Herr Stoeckel.
Schriftführer: Herr Hammerschlag.

Inhaltsverzeichnis. Seite

1. Demonstrationen des Herrn Stoeckel: a) Radikaloperation eines Vulvakarzinoms; b) Sektionspräparat einer spontan geheilten Ureterfistel 395
2. Demonstration des Herrn v. Mikulicz-Radeki: Retroperitoneales Sarkom, operiert unter der Diagnose Ovarialtumor (Aussprache: Herren P. Klein, P. Straßmann) 396
3. Vorstandswahl 398
4. Vortrag des Herrn Caffier: Konservative Gastroschisisbehandlung (Aussprache: Herren Pulvermacher, Sippel, Joseph, Caffier [Schlußwort], Vorsitzender Stoeckel) 398
5. Vortrag des Herrn Wille: Über eine Methode, die Kleidotomie subkutan auszuführen 402
6. Vortrag des Herrn B. Ottow: Diagnose und Klinik der Endometriose der Harnblase (Aussprache: Herren Aschheim, Zondek, Lehmann. Vorsitzender Stoeckel) 406

Vorsitzender: Meine Damen und Herren! Bevor ich die Sitzung eröffne, habe ich die traurige Pflicht, eines sehr schweren Verlustes zu gedenken, den die Gesellschaft und die deutsche Gynäkologie erlitten haben. Am Schlusse des Leipziger Gynäkologenkongresses, als Küstner sagte, eigentlich müßte der „Alte vom Berge" aus Marburg a. d. Lahn die Worte sprechen, die er jetzt als Dank für den Kongreß aussprechen wolle, — zu derselben Stunde ungefähr starb dieser Mann, unser Ehrenmitglied Friedrich Ahlfeld. Er war wohl der gedankenreichste, arbeitsfreudigste und wissenschaftlich fruchtbarste Geburtshelfer seiner Zeit; ein Mann, der viel Bleibendes geschaffen hat. Sie werden einen Nachruf von mir im Zentralblatt finden, in dem ich seinem Wirken und seiner Bedeutung gerecht geworden zu sein hoffe. Ahlfeld, der in dem kleinen Marburg lebte, hat, vielleicht gerade weil er in einem kleinen Wirkungskreis schaffte, viele, sehr bedeutsame geburtshilfliche Wahrheiten aufgefunden, und sein Name wird noch sehr lange in den Annalen unserer Wissenschaft zu finden sein. Ich erinnere nur an das, was er über die Nachgeburt, über die intrauterine Atmung des Fötus, über Zwillingsschwangerschaft, über Mißbildungen, Plazentaanomalien, Puerperalfieber und Händedesinfektion geschrieben hat. Ich erinnere namentlich an sein ausgezeichnetes Lehrbuch. Ahlfeld ist leider seinem heftigen, leicht erregbaren Temperament etwas zum Opfer gefallen: er hat sich frühzeitig aus der Öffentlichkeit zurückgezogen, hat über 22 Jahre im Ruhestand gelebt, den Konnex mit der neuen Zeit mehr und mehr verloren und ist schließlich als einsamer, den Tod erwartender Mann im Alter von fast 86 Jahren ge-

Hosted by Google

storben. Ich hatte einst die Ehre, sein Nachfolger in Marburg zu sein, und habe seine vortrefflichen menschlichen Eigenschaften — die wenige kannten, weil er eben ein Einsiedler geworden war — hochschätzen gelernt. Wir werden dem hochverdienten Mann, dem wir viel verdanken, ein sehr ehrendes Angedenken bewahren. Ich bitte Sie, sich zum Andenken an ihn von Ihren Sitzen zu erheben.

Meine Damen und Herren! Bevor wir in unsere Tagesordnung eintreten, möchte ich Ihnen zwei Demonstrationen geben.

Zunächst stelle ich Ihnen eine Patientin nach Radikaloperation eines Vulvakarzinoms vor. Ich habe auf dem Kongreß in Leipzig einen Vortrag über das Vulvakarzinom gehalten, und ich beabsichtige, über das gleiche Thema in nicht zu ferner Zeit auch einmal vor Ihnen zu sprechen. Ich bin bedingt für die Radikaloperation eingetreten, und habe diese Operation in Leipzig im Film vorgeführt und Operationspräparate gezeigt. Ich möchte Ihnen nunmehr eine Kranke zeigen, die diese Operation durchgemacht hat und bisher rezidiv- und beschwerdefrei ist. Sie sehen, daß die Narbenbildung nach dem außerordentlich großen Eingriff so gut sein kann, daß man nicht viel von den Narben sieht.

Dann, meine Damen und Herren, möchte ich Ihnen zweitens ein Präparat von prinzipieller Wichtigkeit, das Sektionspräparat einer spontan geheilten Ureterfistel, zeigen. Es handelt sich um einen Fall, der auswärts operiert worden war und den ich dann zugewiesen bekommen habe. Es war wegen Adenomyosis eine Totalexstirpation ausgeführt und dabei eine schwere Verletzung des Rektums und auch des rechten Ureters passiert. Die Kranke ist ganz plötzlich nach dem Verschluß der Mastdarmscheidenfistel, als sie vom Operationstisch ins Bett gehoben wurde, gestorben, und bei der Sektion ergab sich nur, daß eine auffallende Hypoplasie und Enge der Aorta vorhanden waren. Bei der Sektion wurde natürlich auch die Spontanheilung der Ureterfistel nachgeprüft. Diese Art der Heilung ist ja nicht selten; die Trägerinnen solcher Fisteln werden auf sie oft vertröstet. Besonders Wertheim hat die Ansicht vertreten, man sollte postoperative Ureterfisteln überhaupt nicht mehr operieren, weil sie spontan heilten. — Als diese Patientin damals zu uns kam, fieberte sie und hatte eine durch aszendierende Infektion entstandene rechtsseitige Pyonephrose. Der Ureterkatheterismus hatte einen völligen Verschluß des rechten Ureters 6 cm oberhalb der Blase ergeben. — Daß das keine Heilung ist, zeigt Ihnen das Sektionspräparat sehr deutlich. Der infizierte Urin ist aufgestaut, und aus dieser Eiterstauung entsteht ein schweres Krankheitsbild. Sie sehen oberhalb der stenosierten Stelle eine sehr starke Dilatation des Ureters und weiter oben auch des Nierenbeckens (Pyonephrose und Pyureter). Ich bin immer dagegen gewesen, daß man die spontanen Heilungen von Ureterfisteln prinzipiell als

Hosted by Google

wirkliche Heilung betrachtet. Bei kleinen partiellen, seitenständigen Fisteln kommen solche Heilungen mit vollkommener Durchgängigkeit des Ureters gewiß vor. Das Gewöhnliche ist das aber nicht. Wenn die Fistelöffnung mehr als die halbe Zirkumferenz des Ureters umfaßt, ist die spontane Heilung gewöhnlich keine Heilung, sondern eine Nierenausschaltung durch Ureterverschluß. Dann ist der Effekt zum Mindesten der einer Nephrektomie. Wird durch den Verschluß aber infektiöser Urin gestaut, dann wird ein lebensbedrohender Infektionsherd geschaffen, der zum Tode führen kann. Man sollte Ureterfisteln also nicht zu lange sich selbst überlassen.

Ich bitte jetzt Herrn v. Mikulicz um seine Demonstration.

2. Demonstration vor der Tagesordnung des Herrn v. Mikulicz-Radecki (Berlin): Retroperitoneales Sarkom, operiert unter der Diagnose: Ovarialtumor.

Meine Damen und Herren! Ich erlaube mir, Ihnen diese 74jährige Patientin zu demonstrieren, die ich vor 18 Tagen wegen eines retroperitonealen Sarkoms operiert habe. Die Patientin hat trotz ihres Alters den, wenn auch nicht schwierigen, so doch sie belastenden Eingriff gut überstanden; die Rekonvaleszenz verlief, wie Ihnen die Krankenkurve zeigt, glatt. Patientin hat bereits eine Röntgennachbestrahlung erhalten und verläßt morgen unsere Klinik.

Diese Demonstration zeigt Ihnen einmal, wie gerade ältere Patienten größere Eingriffe in erstaunlicher Weise gut vertragen können, eine ja bekannte Tatsache, die aber immer wieder unterstrichen werden soll, um uns den Mut zu geben, auch bei älteren Patienten nicht vor dem Alter zurückzuschrecken, wenn es sich darum handelt, eine lebensverlängernde Operation auszuführen.

Unsere Diagnose bei der Ihnen demonstrierten Patientin lautete vor der Operation: Großer Ovarialtumor. Es fand sich im Abdomen eine gut mannskopfgroße, bewegliche Geschwulst, deren untere Kuppe ins Becken ragte. Bei der in Beckenhochlagerung ausgeführten Operation war ich überrascht, nach Eröffnung der Bauchhöhle mit dem üblichen Mittelschnitt vom Tumor fast nichts zu sehen. Nach Verlängerung des Schnittes bis zum Nabel hinauf präsentierte sich der Tumor zum größten Teil, jedoch war er vom Netz überdeckt, durch das große Gefäße zogen. Dieses Netz war, wie sich später herausstellte, nicht nur das vordere, sondern auch das hintere Blatt des Omentum majus, das durch die Ausbreitung des Tumors so verlagert war, daß es mit dem vorderen Blatt in einer Ebene lag. Nach querer Spaltung des Netzes gelangte man auf die Oberfläche des Tumors, die unregelmäßig höckerig, aber vollkommen glatt war. Das erste Bild zeigt Ihnen die genauen topographischen Verhältnisse: Vorderes und hinteres Blatt des großen Netzes, die Oberfläche des Tumors bedeckend. An der unteren Kuppe des Tumors findet sich das

Hosted by Google

Colon transversum, durch den Tumor gegen das Becken verdrängt. Das Mesocolon transversum ist lang ausgezogen und bildet die hintere Wand des Tumorlagers. Mit dieser ist der Tumor durch einen gefäßhaltigen Strang verwachsen. Zwei weitere Verwachsungen finden sich: 1. eine flächenhafte mit der unteren Kurvatur des Magens, 2. eine strangförmige mit dem vorderen Blatt der Tumorkapsel. Die Verbindung mit Netz und Mesokolon konnte rasch durchtrennt werden; schwieriger war die Lösung der Verwachsungen mit dem Magen, die Schritt für Schritt scharf vorgenommen werden mußte. Dann ließ sich der Tumor leicht aus seinem Lager entfernen. Irgendwelche Metastasen fanden sich nicht. Die Nachbarorgane: Niere, Pankreas, Leber, Milz waren unverändert. Die Verwachsungsstelle am Magen wurde nach exakter Blutstillung mit einer seroserösen Naht gedeckt, dann die durchtrennten Netzteile wieder vereinigt und die Bauchdecken geschlossen.

Bild 2 zeigt Ihnen den Tumor in Aufsicht; sie erkennen die Stelle, an der der Verbindungsstiel mit dem Mesokolon gesessen hat.

Bild 3 zeigt Ihnen seine histologische Struktur; nach Ansicht von Herrn Prof. Rob. Meyer handelt es sich vorwiegend um ein Spindelzellensarkom, an einzelnen Stellen um ein Fibrosarkom.

Wenn wir den gefäßtragenden Stiel zum Mesokolon als Ausgangspunkt des Tumors ansehen dürfen, so handelt es sich um ein Sarkom des Mesokolon, das sich im wesentlichen ohne Verwachsung mit seiner Umgebung in den Recessus inferior des Omentum majus entwickelt hat und dadurch die veränderte Topographie geschaffen hat. Auf die Literatur — in letzter Zeit hat besonders Schmidt-Reichenberg eine große Anzahl retroperitonealer Tumoren zusammengestellt — gehe ich wegen der Kürze der Zeit nicht ein. (Erscheint ausführlich im Zentralbl. f. Gynäkol.)

Aussprache.

Herr P. Klein: Daß retroperitoneale Tumoren von Gynäkologen oft für Ovarialtumoren gehalten werden, hat Herr v. Mikulicz bereits gesagt. Ich möchte nur auf ein Symptom aufmerksam machen, das uns vielleicht die Vermeidung eines solchen diagnostischen Irrtums erleichtert. Man findet bei der Perkussion solcher retroperitonealer Tumoren meist einen tympanitischen Perkussionsschall. Die heutige Demonstration war mir besonders interessant, weil sie mir gezeigt hat, daß die Perkussion uns hier sicher im Stich gelassen hätte: auch hier hätten wir einen gedämpften Perkussionsschall erhalten, da der Tumor der vorderen Bauchwand breit anlag, der Darm war nach unten und seitlich verdrängt.

Herr Paul Straßmann: Eine Gefahr der Operation retroperitonealer Tumoren liegt in der Kolonabknickung.

Das Kolon ist schwer wieder an seinen Platz und in Funktion zu bringen. Es war hier nach dem Bilde zu sehen, wie es unmittelbar über dem Becken liegt. Daß es bei dieser älteren Patientin so gut gelungen ist, ist sehr erfreulich.

Aus meiner Klinik ist eine Doktorarbeit über retroperitoneale Lipome (Liebermann von Wahlendorf 1920) erschienen, in der eine Zusammenstellung der beobachteten Fälle gegeben ist.

Hosted by Google

Es wird nunmehr zur Vorstandswahl geschritten. Satzungsgemäß scheidet der erste Vorsitzende nach zweijähriger Amtsführung aus; er ist erst nach 2 Jahren wieder wählbar. Herr Heinsius sieht sich durch ärztlichen Machtspruch wegen eines Augenleidens gezwungen, sein Amt als erster Schriftführer aufzugeben, was der Vorstand aufrichtig bedauert. Der Vorsitzende dankt Herrn Heinsius für seine 10 Jahre lang mit großer Freudigkeit geleistete Arbeit ganz besonders!

Der Antrag des Herrn Schäffer, die Wahlen durch Zuruf vorzunehmen, wird angenommen. Als ersten Vorsitzenden schlägt der Vorstand Herrn Hammerschlag vor. Herr Hammerschlag erklärt, daß er die Wahl mit bestem Dank annehme und den Dank, den er schon an anderer Stelle seinem Amtsvorgänger, Herrn Stoeckel, ausgesprochen habe, bei dieser Gelegenheit nochmals wiederhole; er glaube, im Namen und im Sinne aller Anwesenden zu sprechen, wenn er die abgelaufene Periode unter Herrn Stoeckels Leitung als besonders fruchtbar und glücklich bezeichne und mit dem Dank der Gesellschaft die Hoffnung zum Ausdruck bringe, daß Herr Stoeckel, wenn er auch zeitweilig nicht mehr erster Vorsitzender sei, durch eigene Vorträge und solche seiner Mitarbeiter die Sitzungen der Gesellschaft dauernd weiterhin bereichern werde.

Als zweiter Vorsitzender wird vom Vorstand Herr Wagner vorgeschlagen. Herr Wagner ist leider schwer erkrankt, es besteht jedoch die begründete Hoffnung, ihn in nicht zu ferner Zeit so frisch wie früher in der Gesellschaft begrüßen zu können. Herr Wagner wird zum zweiten Vorsitzenden gewählt. — Auf Vorschlag des Herrn Stoeckel wird beschlossen, ihm folgendes Telegramm zu schicken: Die Gesellschaft sendet ihrem zweiten Vorsitzenden herzliche Glückwünsche und beste Wünsche für schnelle Genesung.

Der Vorstand schlägt weiter vor:
zum dritten Vorsitzenden Herrn Lehmann,
zum ersten Schriftführer an Stelle von Herrn Heinsius Herrn Hans Kauffmann,
zum zweiten Schriftführer Herrn Zondek
zu wählen und zum Kassenführer Herrn Robert Meyer wiederzuwählen. Diese Vorschläge werden von der Gesellschaft und von den Gewählten angenommen.

4. Vortrag des Herrn Caffier: Konservative Gastroschisisbehandlung. (Erscheint ausführlich als Originalarbeit im Zentralbl. f. Gynäkol. 1929.)

Auf Grund eines an der Klinik beobachteten und mit Alkoholumschlägen konservativ behandelten Falles von angeborener Gastroschisis mit faustgroßer Eventeration wird über die konservative Gastroschisisbehandlung und ihre

Hosted by Google

theoretischen Voraussetzungen berichtet. In dem konkreten Falle, dessen Beobachtungszeit jetzt $4^1/_2$ Monate beträgt, ist es nicht nur gelungen, auf konservativem Wege eine vollständige Überhäutung des ursprünglich aus Peritoneum und Amnion bestehenden Bruchsackes zu erreichen, sondern sogar eine Spontanheilung in dem Sinne anzubahnen, daß mit fortschreitendem Wachstum die vorliegenden Eingeweide mehr und mehr in die Bauchhöhle aufgenommen werden.

Die Frage der Raumschwierigkeit beansprucht größte Berücksichtigung bei der Gastroschisisbehandlung. Bekanntlich sind die Bauchorgane in ihrer Gesamtheit nicht intraabdominell angelegt, sondern werden extraabdominell entwickelt, so daß also bei allen jungen Föten primär ein „Bauchbruch" besteht, der im Laufe der Entwicklung aber normalerweise wieder reponiert wird. Dabei soll nach der Ansicht von Hahn die physiologische Nabelschnurdrehung das wirksame Moment bei dieser Reposition darstellen. Anerkennt man die Richtigkeit dieser Hypothese, so wird es verständlich, warum auch die sofortigen operativen Therapieversuche in der Mehrzahl der Fälle scheitern. Es haben eben die im Bruchsack liegenden Organe noch kein Heimatrecht in der Bauchhöhle, das ihnen nunmehr gewaltsam durch die Operation verschafft werden soll. Neuere Autoren beziffern die Erfolge selbst von geübter Hand ausgeführter Radikaloperationen des Nabelschnurbruches bei einigermaßen größeren Formen nur auf 20 %, selbst wenn sofort im Anschluß an die Geburt operiert wird. Dabei stellt die Zwerchfellhochdrängung mit ihren üblen Folgen, der Herz- und Lungenkompression, das wesentlichste Gefahrenmoment dar. Daß außerdem bei diesen Operationen die Gefahren der Peritonitis einmal infolge nicht mehr einwandfreier Sterilität, ferner wegen der möglichen Organnekrosen besonders von seiten der oft hypertrophischen Leber nicht zu unterschätzen sind, ist klar. Schließlich kann die Spannung der Bauchdeckennaht, sofern man operativ die Rücklagerung erzwingt, eine so große werden, daß eine erneute Neigung zur Dehiszenz auftritt. Mit Rücksicht auf die Gefahr der Zwerchfellhochdrängung sind wir in unserem Falle auch nicht der Empfehlung Ahlfelds gefolgt, der von vornherein mit seiner konservativen Behandlung eine in Narkose ausgeführte Reposition verband. Wir haben es der Natur überlassen, mit fortschreitendem Wachstum die Bruchsackhöhle in die Abdominalhöhle aufzunehmen, wobei sich herausstellte, daß gleichzeitig durch Hypertrophie der Mm. recti eine allmähliche Verkleinerung der Bruchpforte eintrat. Erst nach völliger Überhäutung des Bruchsackes haben wir durch leichte Kompressionsverbände den Heilungsablauf zu beschleunigen versucht.

Auf Grund unserer Erfahrungen und der geschilderten theoretischen Vorstellungen glauben wir, daß besonders bei den großen Nabelschnurbrüchen das primär konservative Behandlungsverfahren den Vorzug verdient, weil es alle Kompressionen vermeidet. Es führt zu rascher Epithelialisierung und zur

Hosted by Google

Aufnahme der vorliegenden Bauchorgane in die Leibeshöhle und erspart unter Umständen eine spätere Operation vollständig. Im übrigen wird man in der Gastroschisisbehandlung individualisieren müssen. Bei zerrissener Bruchhülle und Verwachsungen der inneren Organe mit dem Bruchsack bleibt allein der operative Weg. Bei kleineren Brüchen wird man wählen können. Für aseptisch nicht einwandfreie Fälle kommt nur die konservative Methode in Frage.

Aussprache.

Herr Pulvermacher: Auch ich kann, wie Herr Caffier, von einem Fall von Gastroschisis berichten. Im Jahre 1921 wurde ich von der Kollegin Fr. Dr. Schuster zu einem 8 Wochen alten Knaben K. (Kaiser) gerufen. Ich erfuhr von der Kollegin, daß diese Mißbildung den Geburtsverlauf nicht gestört hatte, nur sei ihr aufgefallen, daß die Plazenta durch einen kurzen, dicken Stiel mit dem Kinde verbunden gewesen sei.

Ich nahm folgenden Befund auf: Ein, seinem Alter entsprechend, recht kräftiges Kind. Aus dem etwa handbreit großen Spalt der vorderen Bauchwand, der vom Processus xiphoid. bis zur Symphyse geht, wölbt sich eine kindskopfgroße Geschwulst hervor, deren Deckschicht schmutzig gelb und durchsichtig ist, so daß man Leber, Magen und Darm deutlich sehen kann. Stuhlgang und Urin waren in Ordnung. Ich stellte die Diagnose sehr infaust, verordnete Kleiebäder und Puderverbände.

Zu meinem größten Erstaunen bekam ich die Nachricht, daß der Spalt durch Vorschieben der Seitenwände immer kleiner geworden sei und daß die Eingeweide nach dem Innern zurücksinken. Nach Ablauf eines Jahres sah ich das Kind wieder. An Stelle des Spaltes war die Bauchhaut getreten, die keine Hervorwölbung zeigte und deren Oberfläche leicht glänzte. Der Nabel fehlte natürlich. Nach dem letzten Bericht der Kollegin wurde die Bauchwand immer kräftiger. Der Knabe besucht die Schule und ist kräftig entwickelt.

Herr Sippel: Ich möchte dem soeben von Herrn Caffier besprochenen Falle als Pendant einen großen Nabelschnurbruch gegenüberstellen, welchen ich vor 10 Jahren an der hiesigen Klinik durch Operation zur Heilung bringen konnte und welcher gleichzeitig einen Beitrag liefert zur Frage der Dauerheilung großer Nabelschnurbrüche durch Operation.

Das Kind, über welches ich berichten will, wurde als Neugeborenes im Juni 1919 samt der frisch entbundenen Mutter von der geburtshilflichen Poliklinik in die Klinik eingeliefert. Es hatte einen überfaustgroßen Nabelschnurbruch, welcher aus einer beinahe handtellergroßen Bruchpforte ausgetreten war. Die Nabelschnur inserierte am unteren Rande des Bruches. Da eine Reposition unmöglich war, habe ich das 3 Stunden alte Kind sofort nach der Einlieferung in Äthernarkose operiert. Im eröffneten Bruchsacke lagen sämtliche Baucheingeweide samt Leber und Milz, wie das ja bei so umfangreichen Brüchen immer der Fall zu sein pflegt. Die Leber war breit mit der Vorderwand des Bruchsackes verwachsen, ich mußte dieselbe teils stumpf, teils scharf von der Bruchsackwand lösen. Dabei kam es zu einer Blutung aus der Leberkapsel, welche für das neugeborene Kind nicht unbeträchtlich war. Die Blutung stand aber bald auf Druck. Ich habe dann den Bruchsack abgetragen, den Bruchring allseitig angefrischt und die Nabelschnurgefäße isoliert gefaßt und unterbunden. Auch jetzt noch war die Reposition der Eingeweide in die Bauchhöhle unmöglich, hatte ich die Leber zurückgebracht, fiel der Darm wieder vor und umgekehrt. Ich nahm deshalb zur Raumgewinnung einen Entspannungsschnitt zu Hilfe und spaltete die Bauchwand breit bis zum Schwertfortsatz des Brustbeins. Auch jetzt noch war die Reposition schwierig, gelang aber mit einiger

Hosted by Google

Mühe. Ich führte ein Vioformgazestreifchen auf die blutende Leberkapsel, um eventuell nachsickerndem Blute Abfluß zu lassen, und legte ein zweites Streifchen auf den Nabelschnurgefäßstumpf. Die Streifen wurden nach 12 Stunden wieder entfernt. Die Bauchwunde habe ich dann mit durchgreifenden Seidenknopfnähten wieder geschlossen. Ich habe durchgreifende Nähte gelegt und keine Etagennaht gemacht, um die Operationsdauer für das neugeborene Kind möglichst abzukürzen. Der Verlauf war ein völlig glatter, und ich konnte in einer Julisitzung 1919 in der hiesigen Gesellschaft das Kind am 7. Tage nach der Operation im Zustande reaktionsloser Heilung vorstellen. Einige von den Herren, welche damals zugegen waren, werden sich vielleicht noch meiner Demonstration entsinnen. Das Mädchen ist inzwischen 10 Jahre alt geworden, seine Entwicklung ging glatt ohne Störung vonstatten, es ist ein hübsches schlankgewachsenes Kind mit gesunden inneren Organen. Gewicht und Größe sind seinem Alter entsprechend und normal. In der Schule ist sie eine der Besten, sie ist auch eine sehr gute Turnerin. Leider kann ich Ihnen das Kind nicht selbst vorstellen, da die Eltern jetzt in Amerika wohnen. Ich habe das Kind im August vorigen Jahres zum letzten Male gesehen und konnte mich von seinem Wohlbefinden überzeugen, ich ließ damals einige Aufnahmen machen und möchte Ihnen dieselben kurz zeigen. Die Narbe zieht vom Schwertfortsatz des Brustbeins nach rechts schräg abwärts bis handbreit über die Schoßfuge, sie ist fest und strahlig ohne jede Vorbuckelung oder Einziehung. Es bestehen keinerlei Verwachsungsbeschwerden, eine Hernie ist nicht nachzuweisen. Die Narbe wird also der weiteren Entwicklung des Kindes nicht mehr hinderlich sein.

Es ist eine merkwürdige Tatsache, daß in der Literatur so wenig über operative Dauererfolge bei Nabelschnurbrüchen bekanntgegeben wurde, obwohl man mit 71 % primärer Heilung rechnet. Ich hielt es deshalb von Interesse, Ihnen den Fall kurz zu demonstrieren, er beweist, daß selbst große Nabelschnurbrüche durch die Operation dauernd geheilt werden können.

Herr Joseph: Meine Damen und Herren! Vor 8 Wochen wurde auf meiner Abteilung ein Kind geboren, das einen Nabelschnurbruch zeigte, der fast ebenso groß war wie das von Herrn Caffier eben demonstrierte Kind. Bei der schlechten Prognose sowohl der konservativen wie der aktiven Therapie entschloß ich mich zur sofortigen Operation.

Trotz der starken Ausdehnung konnte ich sämtliche Dünndarmschlingen, die in dem Bruchsack enthalten waren, reponieren. Ich legte die einzelnen Schichten der Bauchwand frei, nähte das Peritoneum und isolierte die anderen Schichten durchgreifend. Das Kind hat den Eingriff gut überstanden, ist heute 8 Wochen alt und kräftig entwickelt. Ich möchte doch sagen, daß das kosmetische Resultat bis jetzt wesentlich besser ist als bei dem von Herrn Caffier eben demonstrierten Kinde. Eins muß man wohl sagen, daß die Kinder bei der konservativen Therapie dauernd in der Gefahr leben, daß sich eine Peritonitis entwickelt. Man wird vielleicht von Fall zu Fall entscheiden, ob operativ oder konservativ. Ich glaube, daß die nicht zu großen Nabelschnurbrüche operativ angegangen werden sollen. Wie so häufig bei diesen Mißbildungen hatte auch dieses Kind noch eine zweite Mißbildung, eine Makroglossie, die aber jetzt ohne Therapie nach 8 Wochen schon wesentlich kleiner geworden ist. Ich werde mir erlauben, das Kind später hier einmal vorzustellen.

Herr Caffier (Schlußwort): Ich möchte nur zu der Bemerkung des Herrn Joseph sagen, daß wir in unserem Fall über das kosmetische Resultat noch kein Urteil fällen können, weil hier noch kein Endzustand erreicht ist. Der Fall von Durlacher, der im Jahre 1908 publiziert worden ist, beweist aber, daß die konservative Behandlung auch einen günstigen kosmetischen Erfolg hat; Durlacher hat 1929 eine Epikrise

Hosted by Google

seines Falles mitgeteilt und schreibt, soweit ich mich erinnere, daß man seiner Patientin, die inzwischen drei gesunde Kinder geboren hat, von ihrer ursprünglichen Mißbildung absolut nichts mehr ansehen kann; es finden sich bei ihr lediglich ein paar kleine, weißliche, strahlige Narben um den Nabel herum, die man beim bloßen Hinsehen kaum bemerkt und die erst auffallen, wenn man nach ihnen sucht.

Ich möchte glauben, daß eine Laparotomie, noch dazu vom Umfang einer Lindforstschen Radikaloperation, doch wohl eher auffallendere Residuen hinterlassen dürfte als unsere konservative Behandlung.

Vorsitzender Herr Stoeckel: Wird das Wort weiter erbeten? — Es ist natürlich klar, daß auch die konservative Behandlung in solchen Fällen ihre Gefahren hat und nicht immer glückt. Ich habe diese Heilung mitangesehen und mit großem Interesse verfolgt, und ich muß sagen, es ist erstaunlich, daß dieses Kind trotz der Bronchopneumonie sich so gut entwickelt hat. Man hatte immer das Gefühl, es könnte, ja es müßte zu einer Peritonitis kommen. Daß es nicht dazu kam, halte ich für besonders bemerkenswert. Ich kenne die Fälle von Ahlfeld auch aus eigener Anschauung; auch sie sind gut geheilt, und es wird statistisch festzustellen sein, nach welcher Behandlung mehr Fälle sterben. Ich glaube, wenn man das Plus und das Minus der Heilung bei der konservativen Behandlung und der Operation miteinander vergleicht, dann wird ein größeres Plus für die konservative Behandlung herauskommen, und man wird die großen Brüche, sofern es noch nötig ist, besser erst nach mehreren Jahren operieren. Bei solchen Operationen bald nach der Geburt kommen Blutungen, Leberschädigungen und Peritonitis nicht ganz selten vor. Die einzelnen gut gelungenen Fälle wiegen nicht so schwer als die Mehrzahl der mißlungenen. Ich glaube also, man soll die konservative Behandlungsmethode im Auge behalten und weiter prüfen.

5. Vortrag des Herrn Wille: Über eine Methode, die Kleidotomie subkutan auszuführen.

Meine Damen! Meine Herren! Erst vor kurzem haben wir uns in dieser Gesellschaft über gewisse Schwierigkeiten bei der Lösung des Schultergürtels unterhalten. Herr Ottow hatte uns berichtet, daß er in besonders schwierigen Fällen nach der Methode von Döderlein den geborenen Schädel des abgestorbenen Fötus abgetrennt habe, um an den Arm als Handhabe für die weitere Extraktion heranzukommen. In der Diskussion konnte ich mitteilen, daß wir an der Charité-Frauenklinik am lebenden Kind mit dem Herunterholen eines Armes, beim abgestorbenen mit der Kleidotomie in allen Fällen ausgekommen sind. Über diese Kleidotomie, welche meines Erachtens bei bestehendem Mißverhältnis zwischen Schulterbreite und Becken für die Mutter die schonendste Art der Entbindung ist, möchte ich heute ausführlicher sprechen.

Ist der Schultergürtel bereits ins Becken eingetreten, handelt es sich also im wesentlichen um Schwierigkeiten von seiten der Weichteile, so ist die Durchtrennung der Schlüsselbeine eine leichte Aufgabe. Anders steht es jedoch, wenn die Schultern oberhalb des Beckeneingangs hängen geblieben sind. Zwei Gesichtspunkte müssen hierbei berücksichtigt werden:

1. Einstellung der Schulterbreite im größten, d. h. queren Durchmesser des Beckeneingangs;

Hosted by Google

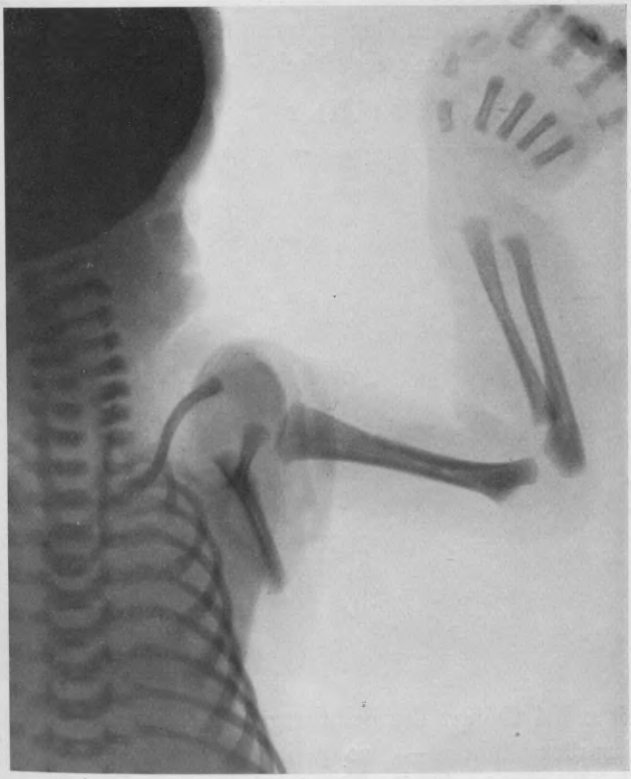
2. Verkleinerung des biakromialen Durchmessers.

Diese Verkleinerung wird erreicht

a) durch die Zerschneidung der Klavikeln,

b) durch Veränderung des rechten Winkels, den der biakromiale Durchmesser zur Längsachse des Kindes bildet, in einen spitzen bzw. stumpfen; mit anderen Worten: eine Schulter muß vorangehen (Bild 1).

Abb. 1.



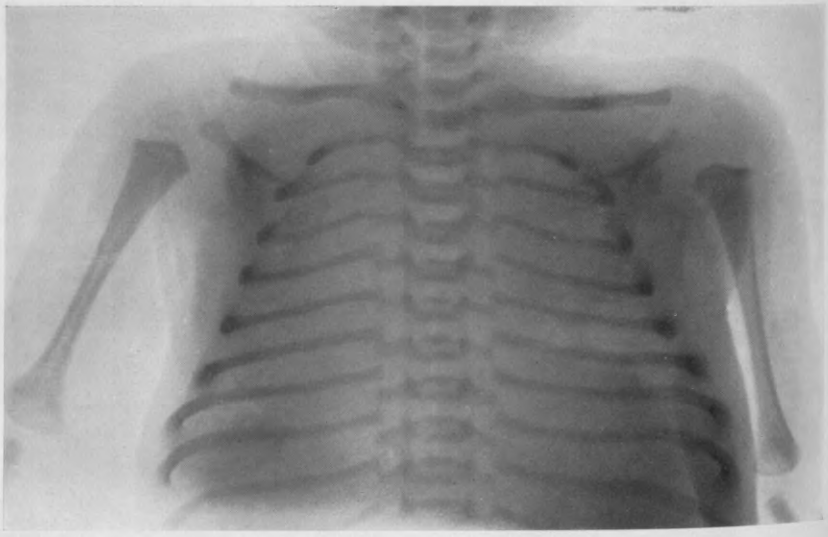
Das geburtsmechanische Prinzip bei der Kleidotomie läßt sich am besten an dem Skelett des totgeborenen Fötus demonstrieren. Der Thorax eines solchen Kindes hat etwa eine kegelförmige Gestalt mit abgerundeter Spitze. Die oberen Abschnitte, in denen sich die kollabierte Lunge befindet, nehmen wenig Raum in Anspruch. Dagegen liegt in der unteren Apertur die relativ große Leber. An der eigentlichen Schulterbreite nimmt der Thorax also nur geringen Anteil. Erst durch die oberen Extremitäten und deren Anheftungsapparat, die Skapula mit dem Akromion, dem Processus coracoideus und der Gelenkfläche für den Oberarmknochen, entsteht der Schultergürtel. Seine Breitenspannung wird durch das Schlüsselbein, das einerseits am Akromion, anderseits am Brustbein befestigt ist, hergestellt (Bild 2). Wird das Schlüssel-

Hosted by Google

bein durchtrennt, so muß der Schultergürtel zusammenklappen. Hierdurch wird der biakromiale Durchmesser verkleinert. Die günstigste Stelle für diese Durchschneidung bildet die mediale Konvexität. Der Knochen springt hier am weitesten vor und ist weniger stark ausgebildet als an seinen beiden Enden, der Extremitas sternalis und acromialis.

Damit komme ich bereits zur Technik der Kleidotomie. Es ist durchaus nicht zutreffend, wenn diese Operation immer als eine einfache Angelegenheit hingestellt wird. Und zwar spreche ich im folgenden nur von der Kleidotomie an dem noch nicht ins Becken eingetretenen Schultergürtel. Ist das Kind in einem solchen Falle sehr stark entwickelt — der größte Teil der Fälle mit

Abb. 2.



Schwierigkeiten bei Geburt des Schultergürtels ist auf die besondere Größe der Kinder zurückzuführen —, so gelingt es zuweilen nicht einmal, den Kopf ganz zu extrahieren. Die Fettauflagerungen im Nacken, an den Backen und auf den Schultern führen zu einer Verkürzung des Halses. Solche Schädel geben zwar auf starken Zug etwas nach, federn aber sofort wieder zurück, wenn man den Kopf losläßt. Außerdem bleibt die typische Drehung des Kopfes zur Innenseite des entsprechenden mütterlichen Schenkels aus. Ein derart in die Vulva hineingezogener Schädel versperrt den Zugang zum Thorax. Die Voraussetzung der Kleidotomie ist aber nicht nur die Abtastung der Klavikula mit zum mindesten 2 Fingern, sondern auch das gleichzeitige Heranbringen einer Schere an diesen Knochen. Zunächst ist es hierbei notwendig, den geborenen Kopf in extremster Deflexionshaltung zur Seite zu drängen. Dies geschieht am besten durch eine Hilfskraft. Das Einführen der Hand zur Abtastung der Klavikula gelingt auf diese Weise leichter. Liegen

Hosted by Google

einmal 2 Finger über dem Schlüsselbein, so wird es auch möglich sein, die durch die innere Hand gedeckte Schere bis zur Klavikula heraufzuführen. Jedoch jetzt beginnen auch die Schwierigkeiten. Die Scherenspitze kommt in den meisten Fällen zu tangential an die Haut über dem Schlüsselbein. Man kann den Scherengriff nicht genügend senken (bei Hinterhauptslage) bzw. nicht genügend heben (bei Vorderhauptslage), um die Spitze der Schere zum mindesten in einem spitzen Winkel an das Integument des Kindes heranzubringen. In dem einen Fall liegt der Damm, in dem anderen die Symphyse wie ein Riegel über dem Scherengriff. Es muß deshalb fast in allen Fällen mehrere Male geschnitten werden, bis es gelingt,

Abb. 3.

Die Schere ist über dem Angulus mandibulae aufgesetzt. An dieser Stelle wird die Haut durchtrennt. Die Inzisionsstelle darf nicht zu klein sein.

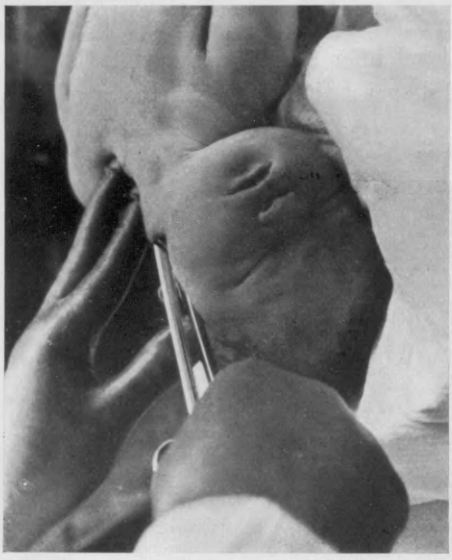
die Haut des Kindes zu durchtrennen. Hierbei ist sowohl die Mutter wie auch der Operateur der Möglichkeit einer Verletzung ausgesetzt.

Ich habe mir nun eine Methode ausgedacht, welche diese Schwierigkeit vermeidet. Diese Methode ist technisch einfacher auszuführen und schützt die Mutter absolut sicher vor einer Nebenverletzung: Die Haut des Kindes wird nicht über der Klavikula, sondern an dem gerade noch sichtbaren Teil des Halses, also etwa an dem Angulus mandibulae eingeschnitten. Hier kann ich die Schere unter Kontrolle des Auges senkrecht aufstellen. Der Schnitt darf nicht zu klein sein, um dem Instrument genügend Bewegung zu lassen. Die mit möglichst stumpfer Spitze versehene Schere dringt nun subkutan bis zur Klavikula vor. Der Weg bis zur Klavikula ist so weit, daß eine mittelgroße Schere mit ihrem Schloß in dem Hautschlitz verschwindet. Das subkutane Vordringen des Instruments wird von der anderen Hand, die mit 2 Fingern über der Klavikula liegt, kontrolliert. Der Scherenrücken ist deutlich unter der Haut von den darüber liegenden Fingern fühlbar. Hat die

Hosted by Google

noch immer geschlossene Schere das Schlüsselbein erreicht, so braucht, ohne Richtungsänderung, ohne Heben oder Senken, der Griff der Schere nur etwas geöffnet zu werden und das Instrument reitet auf der Klavikula. Die Durchtrennung des Knochens kann jetzt ohne weitere Kautelen ausgeführt werden, da sich der Vorgang innerhalb des abgestorbenen Kindes abspielt. Einen weiteren Vorzug zeigt die Methode bei der Extraktion des Kindes. Niemals kann ein herausstehendes Knochenende den Gebärkanal verletzen, weil beide Knochenstücke unter dem an dieser Stelle unverletzten Integument des Kindes liegen.

Abb. 4.



Die Schere ist in dem Hautschlitz bis zum Schloß verschwunden. Die Spitze der Schere hat gerade die Klavikula erreicht. Die innere Hand kontrolliert den subkutanen Vorgang.

In vielen Fällen kommt man mit der einseitigen Kleidotomie aus, schonender für die Mutter ist jedoch die Durchtrennung des Schlüsselbeins auch auf der anderen Seite.

Wie ich bereits eingangs bei der Besprechung der geburtsmechanischen Vorgänge erwähnt habe, kann die Extraktion des nun bereits erheblich kleiner gewordenen Schultergürtels durch das Becken dadurch noch gefördert werden, daß man einen stumpfen Haken in die hintere Achselhöhle einsetzt. Mit diesem kann ein starker Zug ausgeübt werden, durch den die hintere Schulter zuerst herabgezogen wird.

Ich bitte die Methode nachzuprüfen, die ich in mehreren Fällen mit gutem Erfolg angewandt habe.

Vorsitzender Herr Stoeckel: Wird hierzu das Wort gewünscht? — Das ist nicht der Fall. Ich muß sagen, mir scheint dieses Verfahren sehr einleuchtend und gut zu sein; jedenfalls werden wir es probieren.

Dann bitte ich Herrn Ottow uns seinen Vortrag: Das klinische Bild der Endometriose der Harnblase zu halten.

6. Vortrag des Herrn B. Ottow: Diagnose und Klinik der Endometriose der Harnblase.

Mit heterotoper Endometriose oder externer Adenomyose wird eine Neubildung bezeichnet, die aus endometriumähnlichen Wucherungen an falscher Stelle, d. h. außerhalb des Bereichs der Uterusschleimhaut besteht. Diese

Hosted by Google

Schleimhautwucherungen, die nur beim geschlechtsreifen Weibe vorkommen und nur in seltenen Fällen die Klimax überdauern, bestehen aus Drüsen und zytogenem Gewebe. Der morphologischen Ähnlichkeit mit dem Endometrium, die in ihrer Ausbildung wechselnd sein kann, entspricht auch eine funktionelle Analogie. Sie ist in der Mitbeteiligung an der Menstruation (Blutungen in die Drüsenschläuche und in das zytogene Gewebe) und in dezidualer Umwandlung in der Schwangerschaft gegeben.

Die Lokalisation der Endometriosen, die fast ausschließlich im Peritonealkavum und in den Bauchdecken gefunden werden, geht am besten aus dem bekannten Schema von C u l l e n und L a u c h e hervor. Dieses Schema zeigt, daß endometrioide Wucherungen hauptsächlich auf der peritonealen Außenfläche des Uterus und der Tuben sowie im Ovarium (einzelne Schokoladenzysten) und im Douglas vorkommen, während weitere Siedlungsgebiete an bestimmten Partien des Darmes (Dickdarm, Appendix, Dünndarm), am Nabel, in den Inguinalgegenden und in Laparotomienarben gegeben sind. Von den genannten Orten können die Endometriosen infiltrativ in die Nachbarschaft vordringen. Es kann damit zum Einbruch in Nachbarorgane kommen. Das infiltrative Wachstum ist anatomisch gutartig, kann jedoch vielfach geradezu bis zu einer klinischen Bösartigkeit gesteigert sein. Die Wachstumsfähigkeit ergibt sich aus einer funktionellen Beeinflussung von seiten des Ovariums. Diese Tatsache ist auch die natürliche Erklärung für das ausschließliche oder fast ausschließliche Vorkommen dieser Bildungen während der Menarche.

Wenngleich adenomyotische Gewebsbildungen schon lange bekannt waren, so haben sie doch, abgesehen von einigen Ausnahmen, das Interesse des Klinikers verhältnismäßig wenig geweckt.

Ein Umschwung in dieser Hinsicht trat ein durch die in ihrer Einfachheit faszinierende Theorie, die von S a m p s o n (1922) über die Genese der heterotopen Endometriosen vorgebracht wurde. S a m p s o n erklärt die Entstehung durch pertubaren retrograden Transport von intramenstruell abgestoßener Uterusmukosa in die Bauchhöhle. Er nimmt hierbei eine primäre Ansiedlung im Ovarium (Schokoladenzysten) und eine sekundäre Aussaat aus diesem Gebiet in die Bauchfellhöhle an. Durch diese Theorie wurde das Interesse für die endometrioiden Bildungen stark belebt. Und wie man das häufig sieht, vermehrte sich unter solchen Umständen geweckter Aufmerksamkeit die Kasuistik außerordentlich. Die bisher als selten geltende Erkrankung wurde nun häufiger festgestellt.

Schon wenige Jahre nach der ersten Mitteilung S a m p s o n s konnte P o l s t e r etwa 1000 Fälle von externer Adenomyose aus der Literatur zusammenstellen. Heute dürfte diese Zahl schon um ein Vielfaches vermehrt sein. Ein Großteil der von P o l s t e r gesammelten Fälle betrifft die Außenflächen des Uterus und der Tuben sowie die Eierstöcke. Nur eine kleine Zahl verteilt sich auf die übrigen genannten Lokalisationen.

Hosted by Google

Gynäkologisch-klinisch ist die Adenomyose im Douglas besonders gut und schon lange bekannt. Sie beginnt mit kleinen, harten, einzelnen oder vielfachen Resistenzen, die retrouterin vom hinteren Scheidengewölbe aus gut getastet werden können. Schreitet dieser Prozeß fort, so können unbestimmt begrenzte harte Konglomerattumoren festgestellt werden, die in extremen Fällen Zervix, Scheidengewölbe und Teile des Rektums zu einer schmerzhaften Geschwulstmasse verklumpen. Das Charakteristische dieser Bildungen ist in klinischer Hinsicht in der großen Schmerzhaftigkeit gegeben, die sich namentlich zur Zeit der Periode verstärkt. Dieser zyklischen Schmerzverstärkung entspricht auch eine palpatorisch erkennbare Zunahme im Untersuchungsbefunde. Der Tumor scheint größer und vielleicht auch lockerer zu werden. Diese Symptome erweisen die namentlich histologisch faßbare Mitbeteiligung an der Menstruation.

In extremen Fällen der retrouterinen Adenomyose kommt es zu einer infiltrativen Einwucherung in die nachbarlich gelegenen Hohlorgane, das Rektum und die Scheide. Die hierbei sich ergebenden, nicht nur palpatorisch, sondern auch durch den Augenschein zu erhebenden Befunde sind vergleichsweise wichtig, weil sie Analogien zeigen, gegenüber dem, was an der Blase zystoskopisch bei fortgeschrittener Blasenendometriose festgestellt werden kann.

August Mayer, Wittmers und andere haben rektoskopisch in die Darmwand eingebrochene Endometriosen diagnostiziert. Diese zeigten Knollenbildungen in der Darmwand, die zystischen Bildungen entsprachen, und von der Darmschleimhaut überkleidet waren. Analoge Bilder sind öfters im hinteren Scheidengewölbe erhoben worden. Auch hier handelt es sich um höckrige, subepithelial gelegene Bildungen, die auf endometrioide Drüsenschläuche und Zysten zurückzuführen sind. Einzelne dieser Höcker schimmern bläulich durch; ein Zeichen ihrer Blutfülle auf der Grundlage der Mitbeteiligung an der Menstruation. Kürzlich hat Hinselmann, ergänzt durch eine eigene schöne Untersuchung, die einschlägigen Beobachtungen der Endometriose des Scheidengewölbes zusammengestellt (Hinterstoisser, Cullen, Deroque u. a.). Auch wir verfügen über eine sehr instruktive Beobachtung dieser Art. Daß auch die Portio der Schauplatz genannter Veränderungen werden kann, haben in letzter Zeit Fels und Hermstein gezeigt. Als Endstadium eines solchen infiltrativen Vordringens ist der Durchbruch in den Darm und die Scheide zu bezeichnen. Hierbei kann es zu unregelmäßigen Blutungen, die natürlich zur Zeit der Periode verstärkt auftreten, kommen.

In fast allen diesen Fällen handelt es sich um Einzelbeobachtungen, d. h. solche, die den im Augenblick gegebenen Befund erhoben, ohne sich in längere Beobachtungen über einen oder mehrere Menstruationszyklen einzulassen. Aus diesem Grunde ist es verständlich, daß für das Rektum und das Scheiden-

Hosted by Google

gewölbe quantitative Zyklussteigerungen in den Beobachtungsbildern größtenteils fehlen. Daß sie mit Sicherheit vorhanden sein müssen, geht nicht nur aus den anamnestischen Angaben intramenstruell verstärkter Schmerzempfindungen, sondern auch aus dem jetzt veränderten Palpationsbefund und aus den gelegentlichen Blutungen nach außen hervor. Anders am Nabel und in den Bauchnarben. Hier liegen die Endometriosen oft mehr oder weniger subkutan dem Auge zugänglich. Ihre Zyklusbilder können daher nicht nur vom Arzt erhoben, sondern auch meist von aufmerksamen Patientinnen selbst wahrgenommen werden.

Das hier über die klinischen Zyklussymptome Mitgeteilte ist wichtig, weil die Annahme begründet ist, daß auch in der Blase das gleiche Spiel zystoskopisch gesehen werden dürfte.

Der relativen Häufigkeit der retrouterinen Adenomyosen — es sind heute wohl schon mehrere hundert solcher Fälle bekannt — steht die auffallende Seltenheit anteuterin lokalisierter gleicher Bildungen gegenüber. Sie können in der Blasenwand und im Septum vesico-vaginale gelegen sein. Es ist natürlich verständlich, daß nicht jede Endometriose dieses Siedlungsgebietes klinisch mit Hilfe des Zystoskops wahrnehmbar sein wird. Sitzt die Wucherung etwa subperitoneal der Blasenwand auf, so entgeht sie dem forschenden Auge, während das Gegenteil bei tiefem Vordringen gegen die Blasenschleimhaut der Fall ist. Hier herrschen somit dieselben Zustände, wie sie, auf der Infiltrationskraft beruhend, für das Rektum und das Scheidengewölbe erwähnt wurden.

In seiner Zusammenstellung nennt Polster nur 5 Fälle von anteuterin gelegenen Endometriosen. Heute dürfte diese Zahl, wenn die Gesamtliteratur Berücksichtigung findet, etwa auf das Doppelte angestiegen sein. Von deutschen Autoren haben Brakemann, Schindler, J. Müller und Frommolt über Blasenendometriosen berichtet; weitere Fälle sind auf amerikanische Autoren (Keene, Brady u. a.) zurückzuführen.

So gut wie in allen diesen Fällen ist die Diagnose der Endometriose retrospektiv aus dem histologischen Befund gestellt worden. Die klinische Diagnose lautete anfänglich auf Myom, Angiom oder andere ähnliche Tumorbildungen, die, operativ angegangen, erst später die richtige Diagnose ergaben.

Daß jedoch die klinische Diagnose einer fortgeschrittenen Blasenendometriose leicht zu stellen ist, und daß ihr sogar ein fest umrissener typischer Symptomenkomplex zugrunde gelegt werden kann, sollen die nachfolgenden Ausführungen zeigen. Sie basieren auf zwei durch viele Monate hindurch eingehend in allen Zyklusphasen durchuntersuchten Fällen von Blasenendometriose, denen als dritte Beobachtung der schon von Frommolt aus unserer Klinik mitgeteilte Fall angegliedert werden kann. Der letztere zeigt in der klinischen Diagnostik Lücken insofern, als eine Zystoskopie aus äußeren Gründen leider unterlassen worden war. Das operativ gewonnene Präparat

Hosted by Google

jedoch fügt sich morphologisch unseren klinischen zystoskopischen Beobachtungen an und kann somit mit zu ihrer Bekräftigung ausgewertet werden.

Hinsichtlich der klinischen Diagnosenstellung ist besonders die von J. Müller mitgeteilte Beobachtung von Wichtigkeit. Er fand im Fundus einer Harnblase einen eigenartigen knollig-traubigen Tumor, von dem einzelne Blasen bläulich, wie blutgefüllt, durchschimmerten. Nachfolgende zystoskopische Untersuchungen deckten dann eine quantitative Steigerung in den zystoskopisch wahrnehmbaren Erscheinungen auf. Diese standen unverkennbar in kausaler Wechselwirkung zur Menstruation. Trotz dieser eigenartigen Veränderungen wurde im vorliegenden Fall in erster Linie an ein Angiom gedacht und dieser so gedeutete Tumor operativ entfernt. Die histologische Untersuchung erbrachte dann endgültige Klarheit. Es handelte sich um eine typisch ausgebildete Endometriose.

Diese Beobachtung ist von prinzipieller Bedeutung. Über den Umweg einer falschen Diagnose zeigt sie in schönen, der Arbeit beigelegten Bildern das zystoskopische Aussehen einer vorgeschrittenen Blasenendometriose und erweist deren Zyklusspiel.

Auf Grund dieser wertvollen Arbeit wurde es möglich, gleiche Fälle sofort mit der richtigen Diagnose zu belegen. Das konnte auch in unseren beiden Fällen geschehen. Der Diagnosenstellung folgte dann eine eingehende Beobachtung über viele Zyklusperioden hinaus, wobei aus der Gesamtheit aller dieser Erhebungen sich der klinische Symptomenkomplex heraushob. Er läßt sich in folgenden charakteristischen Zügen zusammenfassen: Anamnestisch geben die Frauen an, daß sie seit einiger Zeit Schmerzen in der Blasengegend, verbunden mit dysurischen Beschwerden empfinden. Diese quälenden Erscheinungen sind nicht konstant. Sie treten im Anschluß an die Periode auf, dauern etwa eine Woche, um dann einem beschwerdefreien intermenstruellen Intervall Platz zu machen. Mit der kommenden Menstruationswelle setzen die Beschwerden erneut in gleicher Weise ein. Palpatorisch kann bei dieser Anamnese der Befund eines undeutlich wahrnehmbaren, anteuterin im Blasengebiet oder im Septum vesico-vaginale gelegenen Tumorgebildes erhoben werden. Die Palpation ist schmerzhaft. Diese Schmerzhaftigkeit ist wiederum im Zusammenhang mit der Periode oder nach ihr wesentlich gesteigert; auch kann jetzt bei kritischer Einstellung gegenüber dem erhobenen Befund eine gewisse Größenzunahme und Auflockerung der Geschwulstbildung erkannt werden. Das eindeutigste Kennzeichen der Blasenendometriose ist im zystoskopischen Bilde gegeben. Es finden sich bei der Ableuchtung der Blase — immer vorausgesetzt, daß es sich um ein tiefes Eindringen des Prozesses in die Blasenwand handelt — subepithelial gelegene Knotenbildungen oder zystenartige Gebilde, von denen einzelne bläulich durchschimmern können. Die bläuliche Farbe deutet auf eine Blutfüllung

Hosted by Google

der endometrioiden Drüsenräume hin. Die Knoten und Zysten können in ihrer Größe bis zu einer solchen von kleinen Erbsen heranreichen.

Man muß nicht annehmen, daß die endometrioiden Bildungen im Scheidengewölbe, im Rektum und in der Blase, wenn sie auch auf den gleichen pathologischen Vorgängen beruhen, in allen Einzelheiten ihres Bildes übereinstimmen. Der jeweilige Organboden drückt dem Prozeß seinen besonderen lokal bedingten Stempel auf. In der Blase kann dieser in besonderem Maße in den Erscheinungen des reaktiven Ödems der Blasenwand gegeben sein.

Es ist bekannt, daß die Blasenschleimhaut auf Schädigungen namentlich entzündlicher Art — in ähnlicher Weise dürfte auch das in der Blasenwand vor sich gehende, in gewissem Sinne fremdkörperartig wirkende Endometriosenwachstum sich auswirken — oft mit lokalen Ödembildungen reagiert. Diese Ödembildungen der Blasenschleimhaut kommen in zweifachen Formen vor: einmal in dem eigenartigen bullösen Ödem und dann in dem Wandödem. Während das erstere mehr oberflächlich die Schleimhaut okkupiert, greift letzteres mehr in die Tiefe der Blasenwand. Diese beiden Ödemformen kommen auch bei der Blasenendometriose vor. Sie kombinieren sich mit ihr und umgürten und verstärken ihr schon an sich eigenartiges, knolliges Bild.

In dem einen unserer Fälle fand sich ausgesprochenes bullöses Ödem, im anderen Wandödem. Bei anderen Beobachtungen (K e e n e u. a.) schien jedoch die ödematöse Komponente im Blasenbilde zu fehlen oder nur geringfügig zu sein.

Somit ist das zystoskopische Bild tief in die Blase vorgewachsener Endometriosen in einer knolligen, stellenweise bläulich durchschimmernden lokalen „Tumorbildung" in der Blasenwand gegeben. Sie kann ödematös verstärkt und umlagert sein.

Erst subperitoneal gelegene Blasenendometriosen zeigen natürlich noch keinerlei oder keinerlei charakteristisches Blasenbild. Sie können nur als subperitoneale Knötchen von der Peritonealhöhle aus erkannt werden.

Das histologische Bild der Blasenendometriose ist in endometriumartigen Drüsenschläuchen und -räumen gegeben, die wechselnd ausgeprägtes Epithel zeigen und von zytogenem Gewebe umlagert oder nur stellenweise umgrenzt werden. In den Drüsenhohlräumen wie auch im Gewebsstroma können sich Blutergüsse oder Reste von solchen finden (Blutpigment). Es ist das der Ausdruck einer menstruellen Mitbetätigung.

Ebenso wie im Rektum und im Scheidengewölbe kann es auch in der Blase zu endometrioiden Einbrüchen in das Organlumen kommen. Einer unserer Fälle zeigte stellenweise einen solchen Befund.

Differentialdiagnostisch können gegenüber den Endometriosen der Harnblase Tumorbildungen anderer Art (Fibrome, Myome, Angiome u. a.) und vor allem lokale entzündliche Veränderungen (Durchbruchstellen von genitalen Eiterherden u. a.) sowie Varixbildungen in Betracht kommen. Fehldiagnosen

Hosted by Google

solcher Art finden sich in der bisherigen nur ganz geringen Kasuistik fast regelmäßig. Sie sind der Ausdruck dessen, daß die klinische Diagnose der Blasenendometriosen bisher noch eigentlich kaum zu stellen war. Sie wurden fast immer erst retrospektiv aus dem histologischen Bilde erschlossen.

Hinsichtlich der Therapie ist zu bedenken, daß der Prozeß progressiv fortschreiten kann, es aber nicht in jedem Falle zu tun braucht, und daß er mit der Klimax meist zu einem in Symptomlosigkeit ausgehenden Stillstand gelangt. Demnach wird man in einzelnen, besonders heftig und quälend in die Erscheinung tretenden Fällen, und zwar namentlich bei jugendlicheren Frauen, operativ vorgehen müssen, in anderen zur Röntgentherapie (Kastrationsbestrahlung) greifen und endlich in milden Fällen ohne eingreifendere Therapie auskommen können. Für die Kastrationsbestrahlung sind namentlich ältere, präklimakterische Fälle auszuwählen. (Erscheint als ausführliche Originalmitteilung mit Abbildungen im Zentralbl. f. Gynäkol., 1929, Nr. 49.)

Aussprache.

Herr Aschheim: Die Fälle von Endometriosen der Harnblase sind so außerordentlich selten und die Beobachtungen, die Herr Ottow gemacht und uns hier im Bilde vorgeführt hat, so interessant und wichtig, daß wir ihm dankbar dafür sein müssen, daß er unsere Aufmerksamkeit auf diese Gebilde gelenkt hat, damit wir sie eventuell einmal selbst richtig erkennen können. Wesentlich häufiger sind ja die Endometriosen im Septum rectovaginale; sie zu diagnostizieren ist in vielen Fällen nicht schwierig, da sie meist einen typischen Befund darstellen. Gewöhnlich fühlt man zwischen Mastdarm und Scheidenfornix bzw. Zervix einen harten Knoten. Seltener sind die Fälle, in denen der Knoten die Scheidenwand durchwuchert und dann im hinteren Scheidengewölbe polypöse Bildungen, die aus typischer Uterusschleimhaut bestehen, zu finden sind. Einen solchen Fall sah ich vor einigen Jahren, der klinisch recht interessant war. Eine 28jährige Frau war wegen Sterilität von ihrem Hausarzt kurettiert worden; als sie nach einem halben Jahre ihn wieder aufsuchte, fand er im hinteren Scheidengewölbe eine rotgefärbte, polypöse Wucherung und überwies sie mir zur Diagnose. Ich bestätigte seinen Befund und fand weiter, daß ein etwa kirschgroßer harter Knoten im Septum rectovaginale vorhanden war. Die Patientin gab an, daß etwa 14 Tage nach Beendigung der Menses eine schwache Blutung aus der Scheide einsetze und dann einige Tage darauf die normale Menstruationsblutung begönne. Beschwerden von seiten des Darms oder Schmerzen bei der Menstruation bestanden nicht. Ich trug zunächst den kleinen Polypen ab, der das typische Bild der Uterusschleimhaut ergab. Einer Operation wollte die Patientin sich nicht unterziehen; da sie keine Beschwerden hatte und eine Beeinflussung der Sterilität durch operativen Eingriff nicht versprochen werden konnte, hielt ich Beobachtung für ausreichend. Nach etwa einem Jahre war aber der Knoten wesentlich größer geworden, etwa pflaumengroß, die Rektalschleimhaut über ihm noch verschiebbar. Es schien mir jetzt doch die Entfernung des Knotens ratsam zu sein. Aus äußeren Gründen wurde sie in die Charité aufgenommen. Da sie auf die Möglichkeit, Kinder zu bekommen, auf keinen Fall verzichten wollte, wurde nach Beratung mit Herrn Prof. Wagner eine Operation gewählt, die diese Möglichkeit bestehen ließ. Diese Operation bestand in der Entfernung des adenomyotischen Knotens, wobei noch eine Teerzyste aus dem Ovarium und eine endometrioide Wucherung, die auf dem Ligamentum latum saß, entfernt wurde. Die Operation, die nicht ganz einfach war, wurde von Herrn Dr. Klein ausgeführt.

Hosted by Google

Der Verlauf war ein glatter. Auf die Gefahr eines Rezidivs war die Patientin vorher aufmerksam gemacht worden. Dieses Rezidiv stellte sich innerhalb eines halben Jahres ein, wieder brach Schleimhaut durch die Vagina durch.

Wir sind ja in solchen Fällen gezwungen, konservative Operationen auszuführen, wenn die Patientin auf die Möglichkeit, schwanger zu werden, nicht verzichten will. Wir wissen, daß ohne Ausschaltung der Ovarialfunktion, sei es operativ, sei es durch Röntgenkastration, die Rezidivgefahr bei diesen Bildungen sehr groß ist. Aber wir wissen auch, daß trotz ausgedehnter Adenomyosis externa bisweilen einmal Schwangerschaft eintreten kann. Zwei Präparate von Adenomyosis externa und Gravidität konnte ich in Leipzig auf dem diesjährigen Kongreß vorlegen und werde sie auch hier einmal gelegentlich zeigen. Es rechtfertigen diese Beobachtungen von Adenomyosis und Gravidität daher in einzelnen Fällen ein Behandlungsverfahren, das wir im allgemeinen nur sehr ungern bei der Adenomyosis wählen.

Herr Zondek: Wir konnten im letzten Jahr einen interessanten Fall von externer Endometriose beobachten. Es handelte sich um eine Bauchdeckenfistel, die im Anschluß an eine von anderer Seite ausgeführte Ventrofixation entstanden war. Bei jeder Menstruation entleerte sich aus der Fistel Blut. Ich operierte die Patientin, exzidierte den ganzen Fistelgang und wir konnten typisches Endometrium mit Drüsen im Fistelgang nachweisen. Der Fall ist glatt geheilt.

Einige Worte zu der von Herrn Ottow erwähnten Röntgenbestrahlung bei Adenomyosis. Ich beobachtete eine 45jährigen Patientin, bei der vom Chirurgen der Verdacht auf Rektumkarzinom geäußert wurde. Es handelte sich um eine typische Adenomyosis septi rectovaginalis mit breiter Infiltration bis an die rechte Beckenwand. Eine Probeexzision aus dem hinteren Scheidengewölbe bestätigte die Diagnose. Die Patientin wurde mit Röntgenstrahlen behandelt (Kastrationsdosis). Ich habe die Frau vor einiger Zeit nachuntersucht (die Bestrahlung liegt jetzt über 1 Jahr zurück) und war über den Befund sehr erstaunt: der Douglas ist jetzt völlig frei, nur rechts im Parametrium fühlt man noch einen Strang. Die Patientin fühlt sich ganz gesund. Ich möchte raten, bei der Adenomyosis die Röntgentherapie anzuwenden, wenn es sich um Frauen handelt, die nahe am Klimakterium sind.

Herr Lehmann: Da von der Therapie der Endometriose mit Röntgenstrahlen die Rede ist, möchte ich einen Fall erwähnen, den ich augenblicklich in Behandlung habe. Es handelt sich um eine Dame, bei der die Geschwulstbildung so schnell fortgeschritten ist, daß man sich sagen mußte, sie würde zur Operation kommen. Um diese zu vermeiden, habe ich sie mit Röntgenstrahlen behandeln lassen. Das ist jetzt 6 Wochen her und man sieht deutlich den Erfolg. Die Patientin hat auch noch ein Myom, das auch schon etwas zurückgegangen ist.

Dann möchte ich zu dieser Operation noch bemerken, daß eine Reihe von solchen Fällen, die nicht vollständig operiert worden waren, sondern bei denen man etwas zurückgelassen hatte, doch angeblich später sich als geheilt erwiesen haben sollen.

Vorsitzender Herr Stoeckel: Wird weiter das Wort gewünscht? — Das geschieht nicht. Meine Damen und Herren, ich möchte besonders zum Ausdruck bringen, daß Herr Ottow hier eine wirklich ausgezeichnete diagnostische Leistung vollbracht hat. Es ist der erste Fall, in dem eine Endometriose sofort zystoskopisch als solche erkannt wurde. Herr Ottow hat mir die Kranke damals gezeigt und ich habe ihm zunächst durchaus nicht zugestimmt, sondern mich skeptisch geäußert. Aber Herr Ottow hat den Beweis erbracht, daß er doch recht gehabt hat. Ich glaube, daß seine Beobachtung dazu beitragen wird, später Irrtümer sicher zu verhüten. — Was die Therapie anbelangt, so möchte ich gegenüber Herrn

Hosted by Google

Aschheim doch glauben, daß man auch bei jüngeren Frauen mit Operationen zurückhaltend sein sollte. Wenn sie von ihren Beschwerden befreit zu werden wünschen, kommt man mit einer schwachen Bestrahlung vielleicht besser zum Ziel als mit einer Operation. Die Operation ist nicht ganz einfach, sondern manchmal recht schwierig: man muß zuweilen sogar den Uterus mitnehmen, man findet auch Veränderungen an der Tube usw. Die Sterilität ist in diesen Fällen nach meiner Ansicht doch irreparabel. Die Periode kommt aber, wenn man die Bestrahlung vorsichtig macht, nach 6—7 Jahren meistens wieder. Man kann also den Patientinnen in Aussicht stellen, daß sie nicht dauernd amenorrhoisch bleiben.

Sitzung vom 28. Juni 1929.

Mit 1 Abbildung.

Vorsitzender: Herr Hammerschlag.
Schriftführer: Herr H. Kauffmann.

Inhaltsverzeichnis. Seite

Herr Hammerschlag: Nachruf auf Sanitätsrat Dr. Saft. Wahl der Aufnahmekommission 414
Herr Ottow: Demonstration eines Falls von Endometriose in einer Laparotomienarbe 415

Tagesordnung:

1. Vortrag des Herrn Klein: Schwangerschaftsileus und Pyelitis. (Aussprache: v. Mikulicz-Radecki, Hornung, P. Straßmann, Lehmann, Kriele, P. Klein [Schlußwort]) 418
2. Vortrag des Herrn O. Bokelmann: Zwei Fälle von puerperaler Ureterkomplikation. (Aussprache: P. Klein, Hornung, Hammerschlag) . . 426
3. Vortrag des Herrn Kriele: Blutsenkungsbilder 431

Vorsitzender: Meine Damen und Herren! Ich eröffne die Sitzung. Ich habe Ihnen zunächst eine traurige Mitteilung zu machen: unser Mitglied Sanitätsrat Heinrich Saft ist gestorben. Saft ist im Jahre 1869 in Schlesien geboren, seine Fachausbildung erlangte er in der Breslauer Hebammenlehranstalt. Nach Abschluß derselben ist er in Thorn als ein geschätzter Gynäkologe tätig gewesen. Nachdem Thorn polnisch geworden war, ist er hierher nach Berlin gezogen und hat auch hier eine umfangreiche Praxis ausgeübt. Saft hat sich auch wissenschaftlich betätigt: er hat über das Verhältnis der Albuminurie zur Eklampsie, über Puerperalfieber und ähnliche Themata gearbeitet, so daß wir in ihm einen nicht nur praktisch, sondern auch wissenschaftlich tätigen Kollegen verloren haben. Ich bitte Sie, meine Damen und Herren, sich zur Ehrung des Andenkens an den Verstorbenen zu erheben. (Die Gesellschaft erhebt sich.) — Ich stelle fest, daß das geschehen ist, und danke Ihnen.

Weiterhin habe ich Ihnen auch eine erfreuliche Mitteilung zu machen. Der Vorstand hat ein Schreiben von Herrn Wagner erhalten, in welchem er

Hosted by Google

sich für seine Wahl zum zweiten Vorsitzenden bedankt, ferner für das Telegramm, das seitens der Gesellschaft an ihn gerichtet worden ist, seinen Dank ausspricht und der Hoffnung Ausdruck gibt, bald wieder an unseren Verhandlungen teilnehmen zu können. Ich habe mir erlaubt — und glaube damit in Ihrem Sinne gehandelt zu haben —, Herrn Wagner für seine weitere Genesung die besten Wünsche zu übermitteln.

Wir kommen nun zur Wahl der Aufnahmekommission. (Die Wahl erfolgt durch Stimmkarten. Das Ergebnis wird ermittelt und am Schlusse der Sitzung mitgeteilt.)

Dann erteile ich Herrn Ottow vor der Tagesordnung das Wort zu einer Demonstration.

Herr B. Ottow (Berlin): Demonstration eines Falles von Endometriose in einer Laparotomienarbe.

In Ergänzung meiner Ausführungen über Endometriose der Harnblase in der vorigen Sitzung möchte ich mir erlauben, Ihnen einen inzwischen in die Klinik aufgenommenen sehr schönen Fall von Endometriose in einer Laparotomienarbe vorzustellen.

Ich führte aus, daß für die klinische Diagnosenstellung einer Endometriose eine Trias von Symptomen wichtig ist, die sich vor allem als Ausdruck einer Beteiligung am Zyklus während oder im Zusammenhang mit den Menses manifestiert. Diese jetzt hervortretende Trias besteht aus der zunehmenden Schmerzhaftigkeit, aus der deutlichen Vergrößerung der Tumorbildung und aus der Bildung von bläulichen Zysten im Tumorgebilde. Die Intensität der letzteren wird natürlich wechselnd sein. Liegt die Endometriose ausgesprochen subkutan oder submukös und ist der menstruelle Afflux ausgeprägt, so wird die Blaufärbung deutlich erkennbar und verstärkt; in extremen Fällen kann es hierbei sogar zu freien Blutungen auf die Haut oder in die Hohlorgane kommen (Darm, Scheide, Blase). Liegt die endometrioide Bildung tief im Gewebe der Bauch- oder Organwand, so wird alles das undeutlich oder verschwindet vollkommen. Anamnestisch ist wichtig, daß dieser dreifache Symptomenkomplex sich ständig zyklisch im Zusammenhang mit den Menses wiederholt.

Ich führte ferner aus, daß als Beispiele oder Analogien gegenüber den noch kaum bekannten Endometriosen der Harnblase sich diejenigen der Bauchwand (Nabel, Inguinalgegend und Laparotomienarbe), der Scheidengewölbe und des Darmes (Rektum) heranziehen lassen, weil sie relativ gut und einfach zu beobachten und klinisch verhältnismäßig gut bekannt sind.

In dem Fall, den ich Ihnen heute vorstelle, ist die Trias der klassischen Symptome sehr schön ausgeprägt und auch die anamnestischen Daten sprechen deutlich in der Richtung des Vorliegens einer Endometriose in der Pfannenstielnarbe.

Hosted by Google

Frau W., 23. a. n., 0-para, keine Aborte. Menses regelmäßig alle 4 Wochen von 4 Tagen Dauer. Mit 14 Jahren Leistenbruchoperation rechts. Dezember 1927 Laparotomie wegen eines rechtseitigen Adnextumors. Heilung der Wunde wegen geringer Fadeneiterung p. sec. Wie mir der damals behandelnde Arzt brieflich mitteilt, hat es sich um eine rechtseitige Hydrosalpinx plus „Ovarialtumor" gehandelt. Die rechten Adnexe wurden bis auf einen kleinen Ovarialrest entfernt. Das Zurücklassen eines Ovarialrestes war nötig, da die linken Adnexe kongenital völlig fehlten.

Seit einem halben Jahre (d. h. 1 Jahr p. op.) bildete sich in der sonst gut verheilten Pfannenstielnarbe ein Knötchen, das langsam wächst und während der Menses an Umfang, Schmerzhaftigkeit und stellenweiser Blaufärbung deutlich zunimmt. In der letzten Zeit treten während der Periode leichte freie Hautblutungen aus der Neubildung auf. Die Neubildung, die hart unter der Hautdecke liegt, hat jetzt etwa die Größe einer Kirsche.

Wegen der heftigen Schmerzen, aber auch wegen der übrigen erwähnten lästigen Beschwerden, die von der Neubildung ausgehen, wünscht Patientin dringend ihre Entfernung.

Die Diagnose konnte sofort in Berücksichtigung der geschilderten Symptome und Angaben auf eine Endometriose in der Laparotomienarbe gestellt werden. Immerhin mußte auch an die in der Anamnese genannte „Fadeneiterung" und ihre Folgen in Form von um einen solchen Fremdkörper sich bildender Granulationsherde gedacht werden. Auch diese können starke Beschwerden machen, die unter Umständen während der Menses verstärkt auftreten. In diesem Zusammenhang ist daran zu erinnern, daß Narbenadenomyosen, auch wenn sie klinisch Zykluserscheinungen zeigen, histologisch einen von den übrigen Endometriosen abweichenden Aufbau zeigen können. Einen Fall solcher Art hat G. Döderlein mitgeteilt (Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1926, S. 105), der auch kürzlich zusammen mit Hornung aus unserer Klinik über eine Adenomyose der Bauchnarbe nach Ventrofixatio uteri berichtet hat (Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 91, S. 170 u. 202).

Aus klinischem Interesse wurde mit der Exstirpation zugewartet, um die mutmaßliche Endometriose während der Menstruation auf der Höhe des Zyklus nochmals zu untersuchen. Patientin wurde daher nach etwa 2 Wochen zur Zeit der Periode wiederbestellt.

Entsprach die bisherige Schilderung dem Befunde, wie er sich im Intermenstruum präsentierte, so kann ich Ihnen heute den Fall gerade während der gestern aufgetretenen Regelblutung vorführen.

Der Tumor ist jetzt gegenüber früher fraglos größer geworden, er ist viel schmerzhafter, er zeigt mehrfache kleine, stecknadelkopf- bis kleinerbsengroße Blutzystchen und er läßt eine geringe Blutung nach außen auf die Haut erkennen. Die Schmerzhaftigkeit ist so groß, daß jede leiseste Berührung unangenehm ist und jede Bewegung, namentlich ber eine Rumpf-

Hosted by Google

aufrichtung aus liegender in sitzende Stellung, wegen Anspannung der Bauchdecken starke Schmerzen auslöst.

Die Zykluserscheinungen liegen somit hier einwandfrei vor. Sie steigern die schon bisher sehr naheliegende Diagnose einer Endometriose zur klinischen Gewißheit.

Der Tumor wird exstirpiert und einer endgültig entscheidenden histologischen Untersuchung zugeführt werden.

[Das ist inzwischen geschehen. Es handelt sich um eine schöne typische Gewebsstrukturen aufweisende Endometriose. Es sind endometrioide Drüsenschläuche, umgeben von zytogenem Stroma vorhanden. Die blauen zystenförmigen Gebilde entsprechen menstruell vollgebluteten Drüsenräumen.]

Es erhebt sich jetzt nochmals die interessante und ätiologisch bedeutungsvolle Frage nach der Natur des früher per lap. entfernten rechten Adnextumors, der sich aus einer Hydrosalpinx und einem „Ovarialtumor" zusammensetzte. Leider habe ich über die pathologisch-anatomische Natur, besonders aber über eine histologische Diagnose nichts erfahren können. Auch das Operationspräparat ist nicht mehr vorhanden. Somit muß diese Frage offen bleiben. Rein hypothetisch nehme ich an, daß es sich hierbei um eine Tumorbildung gehandelt hat, die endometrioide, schokoladenzystenartige Gewebsbestandteile enthalten hat. Durch intraoperative Aussaat aus diesem Depot und durch Autotransplantation in die Bauchdecken dürfte es dann zur Endometriose in der Laparotomienarbe gekommen sein. In dieser Richtung ist in Zukunft besonders auf die ätiologischen Zusammenhänge zu achten. Es dürfte sich dann oftmals ergeben, daß der zweite Teil der Lehre von Sampson zu Recht besteht. Dieser besagt, daß eine Aussaat von endometrioiden Bildungen aus ovariellen „Schokoladenzysten" (soweit sie endometrioide Gewebskomplexe enthalten!) erfolgen kann.

Es wird bei der Heranziehung der Sampsonschen Lehre zur Klärung der Entstehung der Endometriosen zu großes Gewicht auf deren ersten Teil gelegt. Ein Transport von in ihrer vitalen Inokulationskraft ungeschwächten Endometriumteilen intramenstruell durch die Tuben dürfte mehr als fraglich sein. Dagegen neigen bestimmte Zellen aus dem Gebiete der Ovarien und der Tubentrichter aus entwicklungsgeschichtlichen Gründen unter entzündlicher oder ähnlicher Anregung zu Bildungen endometrioiden Charakters. Diese liegen dann jenen Gebilden zugrunde, die vielfach, wenn auch nicht ausschließlich, sogenannte Schokoladenzysten tuboovarieller Lokalisation bilden. Die tuboovariellen Endometriosen neigen in ausgesprochenem Maße zu einer Aussaat ins Peritonealkavum. Diese kann diskontinuierlich durch eine versprengende erneute Inokulation oder mehr kontinuierlich durch kriechendes Fortwachsen erfolgen. Ein gutes Beispiel für den letztgenannten Vorgang ist der von Hermstein mitgeteilte (Zentralbl. f. Gynäkol. 1929, S. 135) und abgebildete Fall.

Hosted by Google

Um das anscheinend häufigere Vorkommen von Endometriosen in Amerika zu erklären, hat man vielfach auf die dort häufig angewandte Tubendurchblasung hingewiesen. Damit wird auch zugleich dem ersten Teile der Sampsonschen Lehre ätiologische Bedeutung bei der Entstehung der Endometriosen zuerkannt. Ich muß offen gestehen, es ist sehr schwer, sich vorzustellen, wie bei einer Pertubation Endometrium „losgerissen" werden soll und durch die Tuben an die Ovarien verschleppt werden kann? Auch Hilfskonstruktionen (Schwimmen von Endometriumbrocken in hydrosalpingealer Tubenflüssigkeit, Sprengen des Fimbrienverschlusses durch die Luft und sekundäre Ausschwemmung und Implantation u. a.) bringen hier nicht weiter.

Liegt eine andere Erklärungsmöglichkeit für die Vorgänge der Aussaat von endometrioiden Bildungen im Peritonealkavum nicht viel näher? Sie würde sich dabei in vollem Einklang mit dem zweiten Teil der Sampsonschen Lehre befinden. Es sind das häufige bimanuelle gynäkologische Untersuchungen! Durch diese können, wie allgemein bekannt, nur zu leicht Adnexverwachsungen gesprengt und Adnexzysten (hier endometrioide) zum Bersten gebracht werden. Damit ist der Möglichkeit einer sekundären Aussaat im Peritonealkavum Tor und Tür geöffnet.

Wer einen Standpunkt dieser Art vertritt, wird es als selbstverständlich erachten, daß dort am meisten peritoneale Endometriosen vorkommen können, wo am meisten untersucht und operiert wird.

Damit ist nur ein Weg der Entstehung und Verbreitung skizziert — wenn auch ein recht häufiger —, ohne daß behauptet werden soll, daß allen Endometriosen durchaus eine einheitliche Formalgenese zugrunde liegen muß. Namentlich die primären Nabel- und Inguinalendometriosen lassen sich auf diese Weise nicht erklären. Es kommen eben fraglos noch andere Wege in Betracht, die zum gleichen Ziele führen.

Auf weitere genetische Einzelheiten soll hier nicht eingegangen werden. Sie bleiben einer ausführlichen Darstellung an anderer Stelle vorbehalten (Zentralbl. f. Gynäkol. 1929, Nr. 40).

Vorsitzender: Wünscht jemand dazu das Wort? — Das geschieht nicht. Dann bitte ich Herrn Klein, seinen Vortrag über Schwangerschaftsileus und Pyelitis zu halten.

1. Vortrag des Herrn P. Klein (Berlin): Schwangerschaftsileus und Pyelitis.

Sehr spärlich sind die bisher in der Literatur mitgeteilten Fälle von echtem Schwangerschaftsileus, noch seltener die Fälle von Zusammentreffen von Ileus, d. h. Darmkompression durch den schwangeren Uterus mit Ureterkompression und dadurch veranlaßter Pyelitis. Stoeckel betont mit Recht, daß jeder

Hosted by Google

derartige Fall noch als besondere Rarität gelten darf. — Ich erlaube mir, über einen derartigen Fall zu berichten.

Es handelt sich um eine 22jährige Patientin. Im Jahre 1925 erkrankte sie an beiderseitiger Bartholinitis, gleichzeitig bestand eine Nierenbeckenentzündung, die dann ausgeheilt sein soll. 1927 mußte wegen hochgradiger Anämie die Schwangerschaft im VII. Lunarmonate durch vaginale Sectio unterbrochen werden. Das Blutbild zeigte damals schwere Veränderungen, 71 % Hb, Erythrozyten 2 800 000, Färbeindex 1,3. Anfangs dachten die Internisten an eine Hyperglobulie, wie sie bei septischer Endokarditis z. B. vorkommen kann, umso eher, als gleichzeitig erhöhte Temperatur bestand und über dem Herzen Geräusche hörbar waren. Die Temperaturen klangen bald ab, die Diagnose wurde jetzt auf echte B i e r m e r sche oder Graviditätsanämie gestellt. — Das Blutbild kehrte aber bald wieder zur Norm zurück, ein Beweis, daß es sich tatsächlich um eine Graviditätsanämie gehandelt hat. — Seit dieser Zeit hat sich Patientin nie mehr so recht gesund gefühlt. Menses immer regelmäßig, letzte Menses am 25. September 1928. Im Dezember 1928 suchte Patientin die medizinische Poliklinik auf, um ihren Blutfarbstoffgehalt nachprüfen zu lassen. Befund 72 % Hb. Anfang April traten heftige Kreuzschmerzen auf, die im Gehen und Liegen anhielten, besonders stark in der rechten Nierengegend. Erhöhte Temperatur. Sie wurde in einem Krankenhause aufgenommen, lag dort nur wenige Tage und wurde auf eigenen Wunsch entlassen. Da sich aber ihr Zustand verschlimmerte, suchte sie Mitte April unsere Poliklinik auf. Sie machte damals einen schwerkranken Eindruck. Temperatur über 38°, starke Schmerzhaftigkeit der linken Niere. Gravidität mens. VIII. Aufnahme. Katheterharn trüb, sauer, Blasenkapazität normal, Schleimhaut o. B. Der Ureterkatheterismus links ergibt einen diffus getrübten Harn, der in auffallend rascher Tropfenfolge abfließt. Sediment enthält mäßig viel Leukozyten, vereinzelte Erythrozyten, reichlich Kolibazillen. Der Ureterkatheter wurde liegen gelassen, das Nierenbecken gespült, Darmeinläufe, Hexal, Blasentee, Wildunger Wasser. Nach 9 Tagen klangen die Erscheinungen ab. Die Temperatur, die stark remittierend auch 40° erreichte, schwand, ebenso die Schmerzhaftigkeit der Nierengegend. Auch nach Entfernung des Ureterdauerkatheters blieb der Zustand ein guter. Die Untersuchung des roten Blutbildes ergab 3 480 000 Erythrozyten. Hb 55 %, Färbeindex 0,8. Keine Poikilozytose, keine Anisozytose. Jetzt stellte sich aber Appetitlosigkeit ein und Stuhlbeschwerden in dem Sinne, daß Patientin nur auf Klysmen Stuhl hatte. Öfters zeigte sich schmerzhafter Meteorismus. Am 9. Juni nun nahm der Meteorismus mehr und mehr zu, es trat Erbrechen auf, der Leib war, besonders im Epigastrium und flankenwärts, mächtig aufgetrieben. Pituitrin, Eserin, Lichtbügel, Darmrohr, hohe Einläufe besserten vorübergehend den Zustand, bis schließlich die Nahrungsaufnahme völlig sistierte, Erbrechen, Singultus und deutliche Darmsteifung sowie eine Pulsfrequenz

Hosted by Google

von 140 bei Temperatur von 39° die Diagnose Ileus zur Gewißheit machten. Der Zustand der Patientin zwang uns jetzt zum raschen Eingreifen.

Operation am 11. Juni: Äthernarkose. Mediane Laparotomie zwischen Nabel und Symphyse. Typische Sectio caesarea cervicalis. Entwicklung des Kindes. Pituglandolinjektion intramural; starke Blutung; manuelle Lösung der Plazenta. Der Uterus zeigt keine Neigung zur Kontraktion. Clavipurin i. m. Erst auf kräftige Massage kontrahiert sich der Uterus. Naht des Uterusschnittes in 2 Schichten. Die Nahtlinie durch Zurückschlagen der Blase in typischer Weise gedeckt. Der Uterus wird vorgewälzt, das Colon descendens und die Flexur maximal gebläht bis zu der Stelle, wo die Flexur in das kleine Becken eintritt. Beide Ureteren, besonders der linke, bis auf Kleinfingerdicke dilatiert. Unterhalb der Linea term. sind die Ureteren nicht so dilatiert. Bauchdeckennaht. — Kind männlich, 51 cm lang, 3450 g schwer, lebt. Postop. febril. Temperatur 38,5°, Puls 150. Nach 24 Stunden auf Klysma reichlich Stuhl- und Windabgang. Seit dieser Zeit gute Darmfunktion. Schmerzhaftigkeit beider Nieren vollkommen abgeklungen. 3 Tage hindurch bestand hochgradigste Dyspnöe und Zyanose ohne nachweisbaren Herz-Lungenbefund. Digalen. Besserung.

Es handelt sich in unserem Falle um ein, ich möchte sagen, Schulbeispiel eines Atonus. Darmatonie — Kompressionsileus, Ureteratonie — Pyelitis, Uterusatonie, Gefäßatonie, Symptomenkomplexe, die wir alle bei der Asthenie finden. Daß diese Patientin als Asthenikerin zu bezeichnen ist, dafür sprechen die Untergewichtigkeit, der grazile Knochenbau, dürftige Muskulatur, dünnes Fettpolster, durchsichtige dünne Haut, schmales Gesicht, schlanker Hals, schlanker Thorax, vorspringende Claviculae, abstehende Scapulae. Liest man nach, so findet man, daß in solchen Fällen Gastroptose, Ernährungsstörungen, Pseudoanämie, Koloptose, Nephroptose, Neigung zur Pyelitis, Obstipation bestehen kann.

Stoeckel hat seit langem schon auf die Zusammenhänge zwischen Darmatonie und Ureteratonie hingewiesen, besonders zwingend sind aber seine jüngsten Ausführungen zu dieser Frage. Es besteht zweifellos seine Ansicht zu Recht, daß die bis ins Extreme gesteigerte Muskelatonie innerhalb des sympathischen Systems das Entscheidende ist. Die Graviditätsnoxen sind dabei wohl das veranlassende Moment. Die Reaktion auf diese hängt aber sicher nicht allein von ihrer Intensität und Quantität, sondern vielmehr von einer konstitutionellen Komponente ab. Und das scheint mir das Wesentliche zu sein! Gehen wir einmal näher auf die Fragenkomplexe, die sich da entgegenstellen, ein! Vagotonie und Sympathikotonie sind noch immer reichlich gebrauchte Worte der Gegenwart, sagt Bergmann, es sei nicht ein einziger Fall reiner Vagotonie oder Sympathikotonie bisher mitgeteilt. Das vegetative Nervensystem oder, wie Kraus sagt, das vegetative System ist maß- und richtunggebend für das Leben der Einzelzelle bis zur Gesamtheit der höchsten

Hosted by Google

Organisation, an der der moderne Kliniker das Individuelle zu erforschen trachtet, die Pathologie der Person und somit das Problem der Konstitution erschließt. Klassische Krankheitsbilder sind leicht zu erkennen, schwer ist die Deutung in Fällen, welche zwischen normalen und pathologischen liegen. So hat Bergmann den Begriff der vegetativ Stigmatisierten geprägt. Das sind Menschen, die im vegetativen Nervensystem stigmatisiert sind. Bei ihnen besteht eine Störung in der Korrelation des vegetativen Nervensystems, der vegetativen Zentren und der endokrinen Drüsen. Das sind nicht kranke Menschen, sondern Individuen von charakteristischem Typus, die nur besonders disponiert erscheinen, in einer oder der anderen Richtung „vegetativ", wenn ich so sagen darf, zu erkranken. Da ließe sich eine Gruppe herausschälen, die man beschreiben kann als Menschen mit Glanzauge bis zum Exophthalmus, mit reichlicher Tränensekretion, oft Blähhals, disponiert zum Schwitzen, Neigung zur Tachykardie, meist mit kalten, nassen Händen, Dermographismus, vermehrte Neigung zum Erröten und Erblassen, Neigung zu Tremor, dabei lebhafte, leicht erregbare Menschen, mit affektbetonter Psyche. Die Steigerung aller angeführten Symptome führt zum Basedow, Bergmann bezeichnet die Gruppe als B-Typ (dem Basedow verwandten Typus). Will man diese Stigmata nach ihrer Vagus- bzw. Sympathikuskomponente ausrichten, so sieht man, daß beide in buntem Wechsel nebeneinander bestehen. Wir sollen uns also von der „Wippe" des Vagus-Sympathikus-Wagebalkens (Bergmann) weg begeben, wir sollen nicht mehr zu sehr den Antagonismus suchen, sondern mehr das konstitutionelle Moment berücksichtigen.

Kehren wir zu unserem Falle zurück. Ich bezeichnete die Patientin als Asthenikerin, ich kann sie aber ganz gut und zwanglos als vegetativ Stigmatisierte bezeichnen. Immerhin angedeutetes Glanzauge, Neigung zu Tremor, Dermographismus, leichtes Schwitzen, leichte Erregbarkeit des Herzens, psychisch leicht aufbrausend, lebhaft träumend, leicht weinend. Sie ist also ein Individuum, das schon außerhalb der Gravidität zu einer Gruppe Menschen gehört, deren vegetatives System leicht gestört, stigmatisiert ist. Daß bei solchen Menschen die Graviditätstoxine oder sagen wir lieber Graviditätsnoxen nach der einen oder anderen Seite nach Vagus oder Sympathikus wirken, erscheint mir nur zu wahrscheinlich. — Wir können ohne Zwang in unserem Falle alle Krankheitssymptome unter einen Hut bringen, d. h. als Folge einer Vagusatonie erklären. —

Ich habe versucht, das konstitutionelle Moment — die Krankheitsbereitschaft im Sinne eines Atonus — hervorzuheben. Es muß ja wohl darin das auslösende Moment liegen, denn wie wäre es möglich, daß bisher nur so wenige Fälle von Ileus durch Schwangerschaft beobachtet wurden, bisher sind es insgesamt 13 Fälle. Eine Schwäche des Vagus gegenüber dem Sympathikus scheint die Prämisse zu sein. Doch muß es sich hier um eine spezielle Form handeln, die zu solchen vegetativen Dysfunktionen neigt. Gehören

Hosted by Google

nicht hierher jene Fälle, die plötzlich in der Nachgeburtsperiode mit Zeichen schwerer Anämie erkranken, mit Blässe des Gesichts, kaltem Schweiß, Nasenflügelatmen, blauen Lippen, Unruhe, Lufthunger und kleinem beschleunigtem Pulse, ohne daß eine abnorme Blutung nach außen oder innen stattgefunden hatte? Franz konnte mehrere solche Fälle beobachten, 2mal nach Beckenausgangszange, die dann wieder genasen, 2mal nach vaginaler Sectio, die beide starben. Franz faßte diese Fälle als Graviditätstoxikose auf, das Schwangerschaftsgift hat das vegetative System geschädigt, die Hautgefäße werden verengert, die abdominalen Gefäße erweitert, die Frauen verbluten sich sozusagen in ihre Abdominalgefäße.

Jetzt müssen wir uns aber noch mit der Bluterkrankung auseinandersetzen. In der ersten wie in der zweiten Schwangerschaft trat ein perniziosaähnliches Krankheitsbild auf. Nach Benda beruht die Schwangerschaftsanämie auf einer Verminderung des Cholesteringehalts des Blutes. Diese Lipämie gestattet den hämolytisch wirkenden Schwangerschaftstoxinen sich auszuwirken, die roten Blutkörperchen zu zerstören, eine Ansicht, die von anderer Seite geleugnet wird. Veränderungen des roten Blutbildes im Sinne von Auftreten jugendlicher Erythrozyten kommen aber auch bei Basedow vor. Wäre es nicht möglich, daß daraus für unseren Fall auch ein Parallelismus zu ziehen wäre? Diese Frage muß offen bleiben, wir wissen noch zu wenig über die Nervenversorgung des hämatopoetischen Systems. Besser ist es, die Anämie als Knochenmarksdysfunktion, also auch von unserem Gesichtspunkte aus zu betrachten. Die Knochenmarksfunktion steht ebenfalls unter dem vegetativen hormonalen Einflusse, betrachtet doch Hoff das ganze Blutbild, die Rechts- und Linksverschiebung direkt als Spiegelbild der vegetativen Funktion. So betrachtet, können wir die Blutveränderung also auch als vegetative Dysfunktion deuten. Eines ist jedenfalls auffallend, daß in beiden Schwangerschaften die gleichen Blutveränderungen auftraten, eine Tatsache, die den Erfahrungen widerspricht, daß Toxikosen wiederholt am gleichen System sich auswirken.

Die Therapie ist vorgezeichnet. Laparotomie, Uterusentleerung. Es genügt ein Blick auf die Flexur, dort, wo sie in das kleine Becken zieht; ist die Darmdilatation bis zu dieser Stelle bestehend, dann ist die Diagnose Schwangerschaftsileus gestellt, man braucht den Darm nicht weiter auf Passagestörungen abzusuchen. Eines möchte ich noch erwähnen. Ich möchte davor warnen, zu lange mit dem Eingriffe zu zögern, man könnte leicht zu spät kommen, auch hier müssen wir uns auf den Standpunkt stellen, zuerst das Leben der Mutter!

Wenn Stoeckel in seinem letzten Artikel schreibt, seine Auffassung von dem Zustandekommen des Schwangerschaftsileus sei hypothesenbelastet und deshalb anfechtbar, so glaube ich mit diesen Ausführungen seine und anderer Bedenken restlos zerstreut zu haben.

Hosted by Google

Aussprache.

Herr v. Mikulicz-Radecki: Meine Damen und Herren! Die Ausführungen von Herrn Klein sind deshalb so wertvoll, weil er gezeigt hat, daß bei der Entstehung des Schwangerschaftsileus und der Schwangerschaftspyelitis auch noch andere Komponenten im Spiele sein können als ein schwangerschaftstoxisches oder -inkretorisches Moment, nämlich eine konstitutionelle Disposition. Wir haben an der Stoeckelschen Klinik Gelegenheit gehabt, solche Fälle von wahrem Schwangerschaftsileus als auch Fälle von Ileus in Verbindung mit Pyelitis zu beobachten. Ich habe seinerzeit diese Fälle ausführlich publiziert. Ob nun der asthenische Konstitutionstypus allein die Bereitschaft des Organismus für die Wirksamkeit einer Schwangerschaftstoxikose im Sinne der Erzeugung eines Schwangerschaftsileus bzw. einer Pyelitis bildet, erscheint mir doch noch zweifelhaft. In dem einen Fall von Ileus und Pyelitis, den wir beobachteten, war die Patientin asthenisch; der andere Fall betraf aber eine Patientin von ganz normalem Typus, bei der von Asthenie und den übrigen Zeichen, über die Herr Klein gesprochen hat, nicht die Rede war.

Was die Möglichkeit anlangt, daß der gravide Uterus als solcher allein durch Kompression der Sigmaschlinge einen Ileus hervorruft (wahrer Schwangerschaftsileus), so möchte ich darauf hinweisen, daß für den letzten Schwangerschaftsmonat und intra partum auch der Kopf diese Rolle übernehmen kann. Damit ist das gehäufte Auftreten von Ileus in diesem Gestationsstadium zu erklären.

Schließlich noch ein Wort zur Therapie: Alles das, was Herr Klein gesagt hat, unterstreiche ich durchaus. Ein zu langes Abwarten kann katastrophal wirken! Wenn man die Literatur durchsieht, so findet man fast immer bei den Fällen, die einen schlechten Ausgang genommen haben, daß nicht schnell eingegriffen worden ist, sondern daß sie lange konservativ behandelt worden sind. Ich selbst habe auch einmal einen sehr unangenehmen Fall von Schwangerschaftsileus zu behandeln gehabt, bei dem ich mich glücklicherweise sehr rasch entschlossen habe, operativ einzugreifen; der Fall ist nachher glücklich ausgegangen. Allerdings haben wir noch mehrere Tage nach der Operation mit dem Darm zu kämpfen gehabt, bis es uns schließlich gelang, die Darmtätigkeit wieder in Gang zu bringen.

Herr Hornung: Ich wollte mir erlauben, auf einen Fall hinzuweisen, der vor einigen Jahren aus der Leipziger Klinik veröffentlicht worden ist, in dem es sich um echten Schwangerschaftsileus handelte. Die Frau kam schon unter der Geburt mit Ileuserscheinungen zu uns, der Kopf stand im Becken; ich weiß nicht mehr, ob die Geburt spontan verlaufen ist oder ob eine Zange gemacht worden ist. Jedenfalls schien nach der Entbindung zunächst 2—3 Stunden die Sache gut zu gehen; dann setzten aber die Ileussymptome erneut und verstärkt ein. Ich habe die Frau laparotomiert. Es war interessant zu sehen, wie der papierdünne, stark geblähte Dickdarm von dem retroflektiert liegenden postpartalen Uterus zusammengepreßt war. Es war nichts weiter nötig, als den Uterus aus dem kleinen Becken nach oben zu heben, dann entleerten sich explosionsartig die Gase, die Darmtätigkeit kam wieder in Gang. Der Uterus wurde ventrofixiert und die Angelegenheit war damit ein für allemal erledigt. Hier war also die Hypotonie der Darmmuskulatur so weit gediehen, daß auch der schwache Druck des entleerten Uterus nicht mehr überwunden werden konnte.

Herr Paul Straßmann: Die „Schwere Blutarmut in der Schwangerschaft" ist eine Erkrankung, die vielleicht nicht genug gewürdigt wird und uns jedenfalls mahnt, öfter als bisher Blutuntersuchungen zu machen. Sie ist zuerst von Gusserow beobachtet und beschrieben worden; bei den Hilfsmitteln, die die damalige Zeit bot, ergab die äußere Anämie der Schwangeren als solche — ohne mikroskopische Untersuchung —

Hosted by Google

allein das schwere Krankheitsbild, dem wir nach dem Vortrage des Herrn Klein doch sehr viel näher gekommen sind.

Was die Pyelitis der Schwangeren betrifft, so bin ich schon längst der Auffassung, daß sie ein zweites Stadium ist, während das erste die Veränderung der Ureteren in der Schwangerschaft ist, ähnlich wie z. B. die Cholezystitis und Anfälle bei Gallensteinen ein zweites Stadium der Gallenstauung sind. Stadium 1 ist das der Ureterobstipation in der Schwangerschaft. Wie der Dickdarm bei Schwangeren obstipiert ist — eine alltägliche Erscheinung —, so ist bei einer gewissen Gruppe von Frauen der Harnleiter meist einer Seite, manchmal auch beiderseits, träge. Daran tragen, grob mechanisch, eine Schuld erstens die starke Durchtränkung der Teile im Becken, dann die stärkere Hyperämisierung durch die größeren Venen und für eine Gruppe vielleicht auch noch mechanische Momente.

Nachdem mich diese Frage einige Zeit beschäftigt hatte, haben wir bei allen unseren Schwangeren, die in der Schwangerschaft auch nur über geringe Seitenschmerzen im Leibe klagten, zystoskopiert und ureteroskopiert. Da waren Patientinnen, die nur äußerten: ich habe manchmal hier etwas Schmerzen — ohne Fieber, ohne Urinbefund. Früher verordneten wir ihnen eine Leibbinde, ließen sie abführen und trösteten sie: „es handele sich um eine Zerrung eines Muskels oder eines Gebärmutterbandes" oder ähnliches. Meist ging alles gut. Hin und wieder kam allerdings auch ein pyelitischer Anfall. Nachdem wir diese Schwangeren zum Zystoskopieren bekommen hatten, wurden wir jedoch sehr bald eines anderen belehrt. Es zeigte sich nämlich, daß der Ureter dieser schmerzhaften Seite die Ursache war, nicht irgendeine Zerrung oder Dehnung der Bauchdecken usw. Es ist durch die Ureterkatheterisierung deutlich festzustellen, daß der eine Ureter oft genug gar nicht arbeitet, sondern daß die Diurese im wesentlichen von der Seite geliefert wird, auf der keine besondere Empfindlichkeit besteht. Ein Teil dieser Frauen hatte kein Hindernis im Ureter, bei anderen Patientinnen fand sich eine Verengung oder Störung an einer der drei Stellen: erstens an der Mündung des Ureters in die Blase, zweitens an der Kreuzung des Harnleiters bei 10—12 cm mit der Linea innominata, und drittens etwas unterhalb des Nierenbeckens, vielleicht bei 20—21 cm. Diese Frauen haben zunächst nur eine leichte Urinverhaltung. Kommt aber bei solchen Frauen irgendwie ein Bakterium ins Blut, von einer Angina, Erkältung oder Obstipation, dann bricht die Pyelitis auf der gestauten Seite aus.

Wie sind nun diese Punkte aufzufassen? — Ich möchte mich über die beiden ersten Gruppen nicht äußern, die Störungen an der Mündung des Ureters in die Blase und an der Kreuzung mit der Linea innominata sind bekannt. Aber unterhalb des Nierenbeckens, was kann das sein? — Ich habe auf der letzten Tagung der Deutschen Gynäkologischen Gesellschaft in Leipzig an der Hand eines Falles darauf hingewiesen, daß das Patientinnen von einem gewissen Habitus sind, bei denen persistierende oder akzessorische, aberrierende Nierengefäße vorhanden sind, die den Ureter kreuzen. Solche sind schon bei einem Fünftel, bei einem Viertel anatomisch-pathologisch festgestellt. Kommt aber bei diesen Fällen eine Belastung der Niere und Ureterobstipation dazu, wie es in der Schwangerschaft geschieht, dann kommt es an dieser Kreuzungsstelle zu einer Ureterbehinderung. Mit der bakteriellen Überladung der Niere erfolgt der pyelitische Anfall.

In einem Falle konnten wir an einem Mädchen, das an Pyelitis früher litt und erhöhte Schmerzen in der Seite nach Fehlgeburt hatte, im Röntgenbilde die Stelle finden, wo der Ureterschatten unterbrochen war. Wir konnten diese Patientin durch Unterbindung und Durchtrennung der aberrierenden Gefäße heilen. Wenn eine solche embryologisch ungewöhnliche Entwicklung vorliegt, so ist das eine konstitutionelle Grund-

Hosted by Google

lage für Pyelitis, infolge mechanischer Harnleiterbehinderung.

Bei den übrigen Frauen müssen wir annehmen, daß die Lage des Ureters oder eine besondere Schwäche der Muskulatur die Ursachen eines verminderten Uretertonus in der Schwangerschaft sind. Aber wir wollen uns doch nicht ganz von den anatomisch-lokalen Bedingungen entfernen, die eine greifbarere Ursache sind als allgemeine Überlegungen, deren Wert ich übrigens durchaus schätze. Früher scheute man sich, Schwangere rechtzeitig zu zystoskopieren — heute würde ich bei solchen Frauen den Ureterkatheter einführen und erst sehen, was im Ureter selbst los ist. Bekanntlich genügt dies meist zur Behandlung der Pyelitis. Ich würde dann empfehlen, die Frauen entsprechend diätetisch behandeln zu lassen, also Abführmittel und eine Nierendiät verordnen, vielleicht auch Vorsicht in bezug auf vieles Stehen. Diese Patientinnen müssen mehr liegen.

Das sind alles Verordnungen, die sich dann allmählich auswirken werden.

Was die Obstipation betrifft, so werden häufig bei pyelitischen Anfällen Verwechslungen mit Epityphlitis gemacht. Ich habe vor vielen Jahren in einem solchen Falle auf Drängen eines Kollegen einmal unmittelbar ante partum die Appendix operieren müssen — es war Pyelitis vorhanden. Das Krankheitsbild war ähnlich, so wie es hier geschildert worden ist: ein Ileuszustand, der Darm stand still. Bei einer Schwangeren mit einer entsprechenden Konstitution, die keinen Platz in der Leibeshöhle mehr hat und bei der anderseits durch das entzündete Organ, die pyelitisch veränderte Niere, eine Einwirkung auf den Ureter entsteht, steht der Darm überhaupt still. Wenn sich etwas Krankes in der Bauchhöhle befindet, ist der Darmstillstand zunächst ein Selbstschutz, der in der Schwangerschaft aber zu sehr schweren Symptomen führen kann.

Schwangerschaftsileus bei Pyelitis ist aber seltener. Die von Herrn Klein gemachten Mitteilungen sind daher sehr wichtig.

Herr Lehmann: Meine Damen und Herren! Bei der Seltenheit dieser Fälle von Schwangerschaftsileus möchte ich über einen Fall berichten, den ich vor ungefähr 25 Jahren zu behandeln gehabt habe und der bisher nicht publiziert ist. Ich wurde von einem Kollegen zu einer Erstgebärenden im letzten Monat gerufen, die ausgesprochen Ileus hatte, d. h. es war seit 2 Tagen kein Stuhlgang abgegangen und die Patientin hatte Erbrechen. Der Kopf stand im Becken. Ich sollte die Geburt einleiten. Es handelte sich um eine Frau, von der im allgemeinen gesagt wurde, sie wäre sehr nervös; man ging damals noch nicht auf die einzelnen Konstitutionstypen ein. Da ich mich davon überzeugte, daß hinter dem im Becken stehenden Kopfe der Darm nicht komprimiert war, lehnte ich die Einleitung der Geburt ab und erklärte, es sei eine Laparotomie notwendig, um den Grund, aus welchem die Passage nicht frei war, zu finden. Die Laparotomie wurde gemacht und man sah nun, daß der Uterus nirgends auf den Darm drückte. Als die Därme ausgepackt wurden, zeigten sie sich zum Teil mäßig gebläht, zum Teil kollabiert, doch glich sich die Differenz unter unseren Augen aus. Es wurde eine Kolonschlinge eingenäht, der Leib geschlossen. Der Allgemeinzustand der Frau war ein günstiger schon vorher gewesen und blieb auch so im weiteren Verlaufe der Erkrankung, so daß man gar nicht den Eindruck hatte, eine Schwerkranke vor sich zu haben. Dann änderte sich zunächst an dem Krankheitsbilde gar nichts. Nach 2 Tagen wurde, da kein Stuhlgang eintrat, an der eingenähten Schlinge eine Darmfistel angelegt; dort trat etwas Stuhlgang heraus, entleerte sich auch weiterhin etwas, man hatte aber nicht den Eindruck, daß die Sache in Ordnung sei. Einige Tage später erfolgte die Geburt spontan; sie verlief spontan, die Plazenta kam auf Druck heraus. Nach der Entleerung des Uterus stellten sich die normalen Verhältnisse wieder vollständig her. Die Frau bekam auf Rizinusöl Stuhlgang und der Darm arbeitete weiter regelmäßig. Sie machte später noch

Hosted by Google

eine normale Entbindung durch und ist nach Jahren an Carcinoma mammae bzw. an einem Rezidiv nach Operation zugrunde gegangen.

Herr Kriele: Meine Damen und Herren! Bei der Erwähnung der Pyelitis möchte ich auf ein differential-diagnostisch sehr interessantes Symptom hinweisen, das ich im April dieses Jahres in der amerikanischen Zeitschrift „The Journal" gefunden habe, und auf das Campbell hingewiesen hat. Er fand bei allen Affektionen der oberen Harnwege, bei Pyelitis und anderen Erkrankungen, eine deutlich ausgeprägte Hyperästhesie in der Gegend der Regio femoralis medialis, und zwar besonders gesteigert an einer Stelle etwa 4 Querfinger unterhalb des Anulus inguinalis. Er hat das experimentell nachweisen können bei Reizungen der oberen Harnwege durch Ureterenkatheterisation. Wir haben uns nun die sämtlichen Fälle in den letzten Monaten daraufhin genau angesehen und haben in jedem Falle, wo eine Affektion der oberen Harnwege vorhanden war, deutlich dieses Symptom ausgeprägt gefunden; anderseits hat es bei allen anderen, klinisch ähnlichen Affektionen jedesmal gefehlt. Ich wollte deshalb darauf hier kurz hingewiesen haben.

Herr Klein (Schlußwort): Die beiden Fälle, die die Herren v. Mikulicz und Hornung erwähnt haben, sind mir natürlich aus der Literatur auch bekannt. Ganz besonders der Fall von Herrn Hornung zeigt ganz deutlich, daß eben das Primäre eine Atonie des Darmes sein muß. Denn es wäre sonst nicht denkbar, daß der frisch entbundene puerperale Uterus nur deshalb, weil er etwas lässig zurückgeneigt liegt, den Darm auf Null komprimiert.

Auch die Ausführungen des Herrn Straßmann sagen mir deutlich, daß wir auf dem richtigen Wege sind, das ganze Krankheitsbild auf die von mir vorgetragene Weise zu konstruieren. Dieses Ausbleiben der Ureterfunktion ist nichts anderes als eine Atonie des Ureters, diese ist das Primäre, und erst sekundär tritt dann eine Pyelitis auf.

Sehr interessant waren mir aber die Bemerkungen, die mein unmittelbarer Herr Vorredner gemacht hat über das Symptom, das sich bei Erkrankungen der oberen Harnwege nachweisen läßt. Es ist im ersten Moment geradezu verblüffend, wenn bei Affektionen der oberen Harnwege in der Inguinalgegend — wenn ich recht verstanden habe — irgend eine Hypersensibilität auftreten sollte.

Vorsitzender: Ich danke dem Herrn Vortragenden und bitte Herrn Bokelmann um seinen Vortrag über 2 Fälle von puerperaler Ureterkomplikation.

2. Vortrag des Herrn O. Bokelmann: Zwei Fälle von puerperaler Ureterkomplikation.

Fall J. Im ersten Falle handelt es sich um eine 23jährige I-para von asthenischem Habitus und mit rachitischen Knochenveränderungen. Distantia spinarum 25,0, Dist. crist. 28,0, Dist. trochant. 30,0, Conjug. vera 10 (röntgenologisch). Letzte Menses Anfang April, Wehenbeginn angeblich am 16. Januar 22,30 Uhr. Am 17. Januar, 3,15 Uhr, Aufnahme in die Klinik mit sehr schmerzhaften Wehen, die alle 3 Minuten auftreten und $^1/_2$—1 Minute anhalten. Vorliegender Teil Kopf, frei balottierend. Nach wechselnder Wehentätigkeit, die zeitweise sehr schwach wird, springt am 18. Januar, 1,30 Uhr, bei noch nicht fünfmarkstückgroßem Muttermund die Blase. Bald darauf stellt der Kopf sich auf den Beckeneingang ein. Im Laufe des Tages bildet sich eine I. Gesichtslage aus. Die spontane Harnentleerung versagt, es muß katheterisiert

Hosted by Google

werden. Wehentätigkeit unregelmäßig. Da Patientin sehr erschöpft ist, 0,02 Pantopon, wonach Schlaf eintritt. Am 19. Januar mittags ist der Muttermund erst ganz vollständig erweitert, der Kopf des Kindes jedoch noch etwas beweglich. Kindliche Herztöne 160. Mütterlicher Puls 105. Kreißende sehr erschöpft und unruhig, aber nicht fieberhaft. Um 14,25 Uhr wird die Kreißende durch tiefen zervikalen Kaiserschnitt entbunden, wobei die Blase von dem außerordentlich stark ausgezogenen unteren Uterussegment abpräpariert wird. Das zunächst etwas asphyktische Kind wiegt 3850 g und hat eine Länge von 51,5 cm. Biparietaler Durchmesser 9,5, bitemporaler 8,5. Die Geburtsdauer betrug 67 Stunden 35 Minuten.

Der Wochenbettverlauf ist hochfieberhaft. 8 Tage post partum fängt der Wochenfluß sehr übel zu riechen an, wobei sich ein Geruch nach Harn bemerkbar macht; das Sekret wird allmählich dünnflüssiger, und es bildet sich sehr rasch bis zu Faustgröße rechts ein parametranes Exsudat aus. Das aus der Scheide abgehende Sekret wird während der nächsten 8 Tage noch dünnflüssiger, und es besteht nun kein Zweifel mehr, daß es im wesentlichen aus Harn besteht.

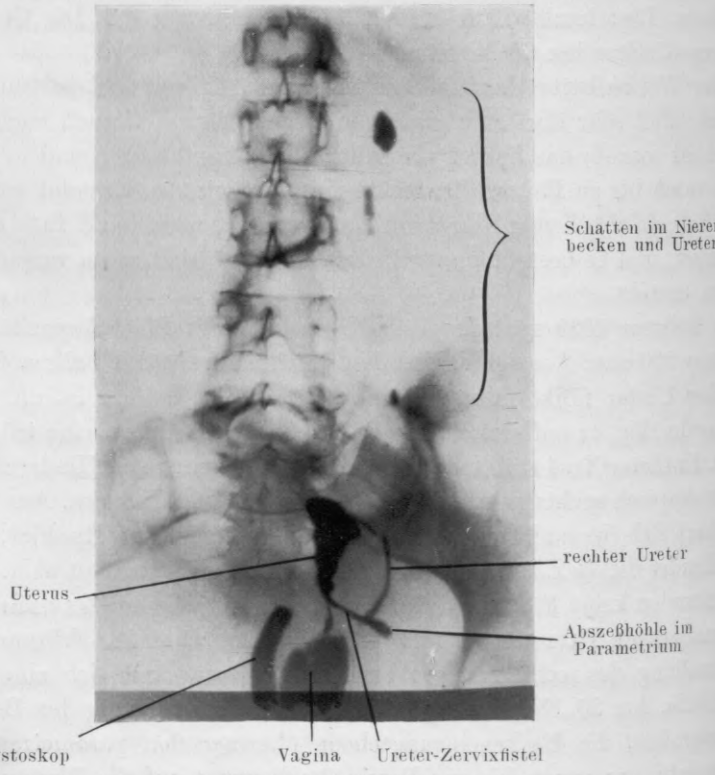
6. Februar 1929 zystoskopische Untersuchung: Blasenkapazität bei Auffüllung 250 ccm. Aus der Vagina fließt nichts ab. Cystitis bullosa des Bodens. Linker Ureter funktioniert normal. Am rechten Ostium ist die Peristaltik unregelmäßig, es entleert sich in großen Zwischenräumen eine trübe Flüssigkeit. Katheter Nr. 4 stößt nach 5 cm auf ein vollkommenes Hindernis. Chromozystoskopisch rechts negativ, links positiv nach 16 Minuten. Aus der Zervix entleert sich, besonders bei Druck auf das parametrane Exsudat, sehr übelriechender dicker Eiter. Ein vor die Portio gelegter Tampon weist auch nach 10 Stunden keine Färbung auf. Diagnose: Rechte Ureter-Zervixfistel. Rechte abszedierende Parametritis mit Urininfiltration. Am 18. Februar wird eine Schwellung des rechten Beines bemerkt, es entwickelt sich eine Thrombophlebitis. Am 20. Februar ergibt die rektale Untersuchung den Befund eines faustgroßen, die Beckeneingangsebene überragenden parametranen derben Exsudats, das unten bis zur Portio, nach vorne auf die Blasengegend sich erstreckt. Da immer noch hohes Fieber besteht, wird versucht, durch Inzision oberhalb des Poupartschen Bandes Abfluß zu schaffen. Weder auf diesem Wege noch durch Punktion von der Vagina aus gelingt es aber, flüssigen Inhalt zu gewinnen.

Der zystoskopische Befund ist am 22. Februar kaum verändert, nur die Zystitis hat etwas zugenommen. Chromozystoskopisch ebenfalls derselbe Befund. In das rechte Ostium wird nun ein starker Katheter bis zur Stelle des Hindernisses eingeführt und durch diesen 10 ccm Jodipin langsam injiziert. Die daraufhin vorgenommene Röntgenaufnahme zeigt, daß die Kontrastflüssigkeit von der Ureterverletzung einerseits in das Parametrium, anderseits in die Zervix gelaufen ist und das Uteruskavum angefüllt hat. Bei der

Hosted by Google

Injektion von weiteren Mengen Jodipin unter stärkerem Druck fließt massenhaft Flüssigkeit durch die Vagina ab. Die zweite Röntgenaufnahme zeigt, daß die Kontrastflüssigkeit oberhalb der Fistel in den Ureter und in das Nierenbecken gedrungen ist.

Einen Monat später ist der zystoskopische Befund auffallend verändert. Die Zystitis ist abgeklungen, der rechte Ureter zeigt wieder regelmäßigere Peristaltik. Chromozystoskopisch wird links nach 8 Minuten, rechts nach



Röntgenaufnahme.

$^3/_4$ Stunden positives Ergebnis erzielt. Katheterisieren des rechten Ureters nur bis 4 cm möglich. Die Zystitis ist indes abgeklungen, das parametrane Exsudat hat sich zurückgebildet, die Patientin liegt seit mehreren Wochen trocken. Während der letzten 3 Wochen Fieberfreiheit. Nach weiteren 3 Monaten wird rechts der Farbstoff bereits nach 15 Minuten ausgeschieden.

Es handelte sich also im vorliegenden Falle um eine Verletzung des Ureters, entweder durch den Druck des kindlichen Kopfes oder bei der Operation verursacht. Die Verletzung hatte zu einer Ureter-Zervixfistel geführt und zu Urininfiltration des rechten Parametriums. Dabei ist es zugleich zu einer Schädigung der rechten Niere gekommen, so daß diese außer Funktion gesetzt

Hosted by Google

worden ist. Die Schädigung ist höchstwahrscheinlich nicht durch Infektion, sondern durch eine infolge Ureterstriktur entstandene Druckerhöhung im Nierenbecken bedingt gewesen. Es ist indes nur zu vorübergehender Funktionsschädigung gekommen, was durch das Wiederauftreten der Farbstoffausscheidungsfähigkeit bewiesen wird.

Fall M. Der zweite Fall betrifft eine 26jährige I-para von ebenfalls asthenischem Habitus und mit ebenfalls rachitischen Knochenveränderungen. Dist. spin. 24,5, Dist. crist. 26,5, Dist. troch. 30,0, Conj. ext. 17,5, Conj. diag. 11,3. Letzte Menses 23. Februar 1928. Wehenbeginn 29. November, 9,45 Uhr. Blasensprung 2 Stunden später. Kopf des Kindes steht um diese Zeit noch beweglich oberhalb des Beckeneingangs. Die Wehentätigkeit ist schwach. Wegen der anhaltend schwachen Wehen wird am nächsten Tage um 16,30 Uhr in den erst zweimarkstückgroßen Muttermund ein Metreurynter eingeführt. Am darauffolgenden Tage um 12 Uhr ist trotz Anwendung von Wehenmitteln der Muttermund erst kleinhandtellergroß, der Kopf steht noch mit seinem größten Umfange oberhalb des Beckeneingangs, die Temperatur ist auf 38,5° gestiegen. Die Entbindung mit Forzeps wird daher durchgeführt; gestaltet sich außerordentlich schwierig. Das Kind erliegt 15 Minuten post partum seinen Verletzungen, nämlich ausgedehnten Blutungen in die Schädelhöhle. Geburtsdauer 49 Stunden 40 Minuten. — Der Wochenbettverlauf ist durch eine Endometritis kompliziert. Nach 2 Wochen wird die Temperatur normal. Um diese Zeit beobachtet man nun, daß unfreiwillig Harn abgeht, Patientin liegt von der dritten Woche ab andauernd naß.

Am 21. Dezember (3 Wochen post partum) Zystoskopie: In der Gegend des rechten Ureters ist die Blase trichterförmig verzogen, man sieht in ein großes schwarzes Loch. Bei Auffüllung der Blase fließt schnell und reichlich Flüssigkeit durch die Vagina ab.

Am 11. Januar 1929, also 3 Wochen später, ist der zystoskopische Befund folgender: Rechtes Ureterostium unbeweglich. Vor ihm eine quer zum Schlitz gelegene Narbe. Die ganze Umgebung ist infiltriert, fleckig gerötet, von weißem Narbengewebe durchsetzt. Bei dem Versuch der Sondierung des rechten Ureters kommt man nach $^3/_4$ cm auf einen unüberwindbaren Widerstand. Chromozystoskopisch links nach 7 Minuten positives, rechts vollständig negatives Ergebnis. Bei Blasenfüllung geht keine Flüssigkeit durch die Vagina ab, nur bei Druck auf die Blase mit vorderem Spekulum beobachtet man Abfließen von Flüssigkeit aus der lazerierten Portio. Es wird nun ein nach außen geschützter Tampon vor die Portio gelegt, der aber auch nach 12 Stunden noch ungefärbt herausgezogen wird.

9 Tage später, am 20. Januar, wird die Patientin entlassen, nachdem die Flüssigkeitsabsonderung aus der Vagina allmählich schwächer geworden ist. Diese versiegt bald ganz, so daß 6 Wochen später, bei der Wiederaufnahme der Patientin, diese berichtet, daß sie schon mehrere Wochen keinen unfrei-

Hosted by Google

willigen Abgang von Harn mehr bemerkt hätte. Der nunmehr am 5. März erhobene zystoskopische Befund ist folgender:

Rechtes Ureterostium ohne wahrnehmbare Bewegung, in weißes Narbengewebe eingebettet. Katheter stößt nach $^3/_4$ cm auf ein unüberwindbares Hindernis. Chromozystoskopisch rechts negativ.

In diesem zweiten Falle handelte es sich also um eine Drucknekrose der Einmündungsstelle des rechten Ureters, welche zu einer Blasen-Ureter-Zervixfistel geführt hat. Im weiteren Verlauf ist zunächst eine Heilung der Blasenverletzung eingetreten, so daß nach Auffüllung der Blase keine Flüssigkeit mehr durch die Zervix abging. Nur infolge von Druck auf die Blase entleerte sich nunmehr Flüssigkeit, ein Vorgang, welcher so zu erklären ist, daß es dadurch zu einem Reflux von Blaseninhalt in den Ureter gekommen ist, der mit der Zervix noch in Kommunikation stand. Allmählich ist es dann durch die narbige Ureterstenose dazu gekommen, daß, während die rechte Niere immer mehr außer Funktion gesetzt wurde, die Fistel abheilte.

Beiden Fällen gemeinsam ist das Endresultat der spontanen Ausheilung der Ureter-Zervixfistel, das eine Mal unter gleichzeitiger endgültiger, das andere Mal unter vorübergehender Funktionsausschaltung der rechten Niere.

Für den zweiten hier beschriebenen Fall müssen wir uns die Frage vorlegen, ob wir mit dem Ausgang der Erkrankung zufrieden sein dürfen oder nicht. War es möglich, der Patientin eine funktionsfähige rechte Niere zu erhalten oder nicht? Dazu müssen wir bemerken, daß 4 Wochen nach dem Auftreten der Fistel, d. h. 6 Wochen nach erfolgter Geburt, nachdem die Blasenverletzung vernarbt war, die rechte Niere bereits schwer geschädigt sein mußte, da diese keine Farbstoffausscheidung mehr zeigte. Eine Implantation des Ureters hätte also höchstwahrscheinlich für die Frau eine überflüssige Operation bedeutet.

Aussprache.

Herr Klein: Der erste Fall erscheint vielleicht im ersten Moment etwas verblüffend, wenn man hört, daß bei einer Sectio caesarea cervicalis eine Ureterverletzung zustande kommt. Es ist nicht erwiesen, aber wir nehmen an, daß intra operationem diese Verletzung zustande gekommen ist. Wie ist sie zustande gekommen? Sie kommt zustande, wenn man sich bei der Schnittführung nicht genau in der Mittellinie hält. Und da man bei einer Sectio caesarea cervicalis nur einen kleinen Ausschnitt des unteren Uterinsegments sieht, also weder rechts noch links die Kante des Uterus erblickt, kann es passieren, daß, wenn der Uterus mit einer Seitenkante etwas nach vorn gedreht liegt, der Schnitt zu seitlich erfolgt. Es ist schon passiert, daß man eine starke Blutung bekommt, und bei der Naht erst konstatiert, daß man sich zu weit seitlich von der Mittellinie gehalten hat. Deshalb ist es zweckmäßig — und ich pflege das anzuraten —, daß man sich einen Moment orientiert, ehe man die Zervix eröffnet, ob der Uterus tatsächlich median liegt. Wenn der Uterus mit einer Seitenkante nach oben liegt, so können wir uns erklären, daß dadurch der Schnitt seitlich von der Mittellinie erfolgte und der Ureter getroffen worden ist.

Hosted by Google

Herr Hornung: Ich möchte an die Bemerkung des Herrn Klein anknüpfen und darauf hinweisen, daß das Abstopfen der Bauchhöhle mit Tüchern im Beginn der Sectio caesarea, besonders wenn der Uterus schon etwas torquiert ist, diese Torsion begünstigen kann. Ich entsinne mich eines solchen Falles aus Leipzig; der Operateur war bei dem Uterusschnitt unbemerkt soweit seitlich geraten, daß bei der Uterusnaht der Ureter mitgefaßt wurde. Der Ureter war glücklicherweise nicht angestochen, sondern nur umstochen worden, im letzten Moment konnte verhindert werden, daß er eingeknüpft wurde; andernfalls wäre auch hier eine Ureterfistel entstanden. Ich empfehle, ehe man abstopft, dort, wo man hernach den Uterus inzidieren will, zunächst eine stumpfe Klemme an das Peritoneum der Plika anzulegen, um sich so die Mitte zu markieren; wenn man erst dann das Abstopfen besorgt, weiß man, wo die Mitte ist, selbst wenn der Uterus beim Abstopfen etwas gedreht werden sollte.

Vorsitzender Herr Hammerschlag: Wünscht noch jemand das Wort? — Dann möchte ich mir auch ein paar Bemerkungen gestatten.

Es ist zutreffend, daß jeder, der eine Anzahl von Kaiserschnitten macht, sich davon überzeugt, daß es ohne weiteres nicht einfach ist, die Mitte bei der Inzision des unteren Segments einzuhalten. Interessant ist an der Zusammenstellung dieser beiden Fälle, daß sowohl bei der vaginalen wie bei der abdominalen Entbindung eine Fistel entstanden ist. Wäre eine solche nur die Folge einer vaginalen Entbindung gewesen, so könnte Herr Hirsch mit anscheinendem Recht die Gefährlichkeit dieser Methode behaupten, während hier offensichtlich ist, daß derartiges auch bei der Sectio caesarea vorkommen kann.

Darf ich nun Herrn Bokelmann bitten, das Schlußwort zu nehmen. (Herr Bokelmann verzichtet auf das Schlußwort.) Ich danke dem Herrn Vortragenden und bitte Herrn Kriele um seinen Vortrag über Blutsenkungsbilder.

3. Vortrag des Herrn Kriele: Blutsenkungsbilder.

Hinweis auf ein neues und einfaches Verfahren der mikroskopischen Beobachtung der Blutsenkungsvorgänge. Mit Hilfe einer neuen Kammer, die, mit Zitratblut beschickt, in senkrechter Stellung in das um 90 % gesenkte Mikroskop gespannt wird, ist die mikroskopische Beobachtung der Senkungsvorgänge in einer gleichmäßigen Schicht von 0,0625 mm Höhe möglich. Auf diese Weise können zur Diagnose und Prognose auch die Senkungsgeschwindigkeiten und Konglomerationsformen der Leukozyten und Thrombozyten mit herangezogen werden.

Außerdem gestattet die Kammer mit Hilfe der besonderen Graduierung gleichzeitig eine direkte Thrombozytenzählung.

An Hand von Mikrophotogrammen, Kurven und Tabellen wird auf den Wert der Methode bzw. des Thrombose- und Sepsisproblems hingewiesen, sowie auf die Möglichkeit, einen objektiven Test zu gewinnen für die Diagnose und Prognose septischer Erkrankungen, und damit für den Wert therapeutischer Maßnahmen. Der Zeit und Arbeit sparende Vorteil bei der Benutzung der „Universalblutkammer" liegt darin, daß man mit einem Zeitaufwand von etwa 3 Minuten insgesamt — d. h. durch kurze Betrachtungen a) zu Beginn, b) während und c) nach Beendigung der Senkung — ein Urteil gewinnt über:

Hosted by Google

1. den Hämoglobingehalt des Blutes,
2. die Senkungsgeschwindigkeit,
3. die Zahlen der Erythrozyten, der Leukozyten, der Thrombozyten und
4. die diagnostische und prognostische Bedeutung der Senkungsvorgänge erweitert durch Ausdehnung der Beobachtung auf das Verhalten der Thrombozyten und Leukozyten.

Vorsitzender: Wünscht jemand das Wort zu dem Gehörten? – Das geschieht nicht, dann danke ich dem Herrn Vortragenden für seine mühevollen und interessanten Untersuchungen.

Zum Schluß habe ich noch das Ergebnis der Wahl der Aufnahmekommission mitzuteilen. Es sind gewählt worden die Herren Flaischlen, Hornung, Heinsius, C. Ruge, R. Freund, Frenzel-Beyme und Bracht, ferner haben die Herren Saniter und Wille die gleiche Stimmenzahl bekommen; nach dem Alphabet betrachte ich Herrn Saniter als in die Aufnahmekommission gewählt (Zustimmung).

Ich schließe die Sitzung.

Sitzung vom 12. Juli 1929.

Vorsitzender: Herr Hammerschlag.
Schriftführer Herr H. Kauffmann.

Inhaltsverzeichnis. Seite

Herr Caffier: Demonstration. Zervix-Dammfistel als Geburtsweg bei Scheidenatresie 432

Tagesordnung:

1. Herr Bock: Bericht über die Tagung der Deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Leipzig 22. bis 25. Mai 1929 434
2. Vortrag des Herrn Stoeckel: Die Radikaloperation des Vulvakarzinoms im Film 441
3. Vortrag des Herrn Günther K. F. Schultze: Die neue Röntgenabteilung der Universitätsfrauenklinik 442

Vorsitzender: Meine Damen und Herren! Ich eröffne die Sitzung und habe zunächst die Freude, die Herren von der Röntgenvereinigung und des Vereins für Strahlenkunde, soweit sie unserer Einladung gefolgt sind, hier begrüßen zu dürfen. — Dann möchte ich vor der Tagesordnung Herrn Caffier zu einer Demonstration das Wort erteilen.

Demonstration des Herrn P. Caffier: Zervix-Dammfistel als Geburtsweg bei Scheidenatresie.

Meine Damen und Herren! Gestatten Sie mir, daß ich Ihnen eine Patientin demonstriere, bei der wir Gelegenheit hatten, einen seltenen Geburtsverlauf

Hosted by Google

zu beobachten. Es handelt sich um eine 23jährige, ledige II-para, die vor einem Jahr im Privathaus eine normale Spontangeburt mit fieberfreiem Wochenbett durchgemacht hat und jetzt am Ende der Gravidität mit Wehen in unsere Klinik kam. Eröffnungs- und Austreibungsperiode verliefen glatt, aber als der Damm sich vorzuwölben begann, war vom Kopf des Kindes in der Scheide der Patientin nichts zu sehen. Ich wurde deshalb von der diensttuenden Hebamme gerufen und erhob folgenden Befund: Der kindliche Kopf stand unter der hinteren Vaginalwand und wölbte diese selbst ebenso wie die Kommissurgegend und die Haut des Dammes zystisch vor, während die Scheide selbst leer war. Der Inhalt dieser Zyste schimmerte blutrot durch. Ehe ich einen Entschluß fassen konnte, wo am besten eine Inzision zu legen wäre, riß die Zyste unter einer neuen Wehe ein, und es entleerte sich flüssiges Blut, Fruchtwasser und einige Blutkoagula. Mit der gleichen Wehe wurde der Kopf durch die im Vorderdamm entstandene pathologische Öffnung geboren. Rumpf des Kindes und gelöste Plazenta folgten auf dem gleichen Wege. Sie sehen heute nach einem 12tägigen fieberfreien Wochenbett die äußeren Genitalien der Patientin und können außer Introitus vaginae und Anus unmittelbar unterhalb der hinteren Vaginalwand ein Loch wahrnehmen, in das wir ein dickes Gummidrain eingelegt haben. Ich habe in unmittelbarem Anschluß an die Geburt nachgetastet und fand dabei die Scheide an ihrem Ende blind verschlossen, im übrigen aber nicht besonders geschrumpft. Das Rektum war intakt. Bei einem Eingehen in die im Vorderdamm entstandene Öffnung kam ich in eine große Höhle, die dem Septum recto-vaginale entsprach und Scheide und Rektum voneinander separiert hatte. Diese Höhle besaß in ihrem hinteren Drittel an der Vorderwand ein großes Loch, das in den Zervikalkanal hineinzuführen schien. Der touchierende Finger konnte über dieses Loch hinaus noch etwa 2—3 cm subperitoneal vordringen, woraus zu schlußfolgern ist, daß der durch die hintere Zervixwand hindurchgetretene Kopf das Peritoneum abgehoben und etwas nach oben gedrängt hat, ohne es aber zu verletzen. Versuchte ich nach Eindringen in den Zervikalkanal mit meinem Finger portiowärts weiter zu tasten, so stieß ich auf eine Narbenplatte, die gleiche Narbenplatte, auf die ich am Ende der blindverschlossenen Scheide traf. Ich glaube, daß die Gegend des äußeren Muttermundes einschließlich des hintersten Scheidenanteils und des untersten Zervikalabschnitts in dieser Narbenpartie aufgegangen sind. Allerdings ist vorläufig nicht mit absoluter Sicherheit auszuschließen, daß die in der hinteren Zervixwand angenommene Verletzung vielleicht in einem etwas tieferen Abschnitt des Geburtskanals liegt, also in der Gegend des Muttermundes oder des letzten Scheidendrittels selbst. Eine endgültige Klärung wird später noch herbeizuführen sein. Vorläufig sprechen wir auf Grund unseres Tastbefundes den pathologischen Geburtskanal als eine Zervix-Dammfistel an.

Fragen wir uns nach der Entstehung der vorliegenden Atresie, die die Ver-

Hosted by Google

anlassung zu diesem Geburtsverlauf gegeben hat, so ist diese mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit als geburtstraumatisch anzusehen, obwohl nur eine Spontangeburt vorhergegangen ist, nicht aber eine schwere operative Entbindung, nach denen derartige Verschlüsse häufiger beobachtet sind. Es kann sich allerdings primär nicht um einen völligen Verschluß gehandelt haben, da die Patientin noch dreimal, allerdings außerordentlich schwach und kurz, nach der letzten Geburt menstruiert hat und ja auch eine Spermieneinwanderung stattgefunden hat. Man muß also eine erst allmähliche narbige Verschließung annehmen. Daneben kommt noch ein anderer Entstehungsmodus in Frage, obwohl er von der Patientin energisch in Abrede gestellt wird. Es ist anzunehmen, daß der ledigen Frau eine so rasch auf die erste folgende Schwangerschaft nicht erwünscht war, und es besteht die Möglichkeit, daß ein Abtreibungsversuch unternommen worden ist, der eine Verletzung und Atresie zur Folge hatte. Sollte es sich tatsächlich in diesem Falle um eine Zervix-Dammfistel handeln, so wäre das eine ganz besondere Rarität, die beweist, daß die Natur bei einer Scheidenatresie auch einmal einen weniger deletären Weg beschreiten kann als den der Uterusruptur, der bei nicht erkannten und deshalb nicht operativ beendeten Geburtsfällen dieser Art sonst der übliche zu sein pflegt. Ein gewisses Analogon zu dieser Zervix-Dammfistel scheint in den Zerviko-Laquearfisteln gegeben zu sein, nur daß hier eben das hintere Scheidengewölbe infolge der Schrumpfung stark retrahiert war und infolgedessen die Geburt in das lockere Bindegewebe des Septum rectovaginale erfolgte.

Vorsitzender: Wünscht jemand das Wort zu dem Gehörten? — Das geschieht nicht. Dann danke ich dem Herrn Vortragenden und bitte Herrn Bock, uns seinen Bericht über die Tagung der Deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Leipzig vom 22. bis 25. Mai 1929 zu erstatten.

1. Herr Bock: Bericht über die Tagung der Deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Leipzig vom 22. bis 25. Mai 1929.

Der Aufforderung des Vorstandes, hier vor Ihnen, wie das in früheren Jahren in dieser Gesellschaft immer üblich gewesen ist, einen Bericht zu geben über die letzte Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, möchte ich in folgender Weise nachkommen. Ich möchte nur in möglichster Kürze einen gewissen Umriß geben über die in Leipzig in der Kongreßwoche geleistete Arbeit; ich will mich bemühen, auf alles hinzuweisen, was mir besonders wichtig erschien, und was offenbar auf die Versammlung eindrucksvoll gewirkt hat; aber ich möchte Sie bitten, es mir zu erlassen, hier jetzt lückenlos alle dort gehaltenen Vorträge aufzuzählen. Den genauen stenographischen Verhandlungsbericht werden Sie ja im Herbst im Archiv für Gynäkologie vorgelegt bekommen, und außerdem werden Sie ja jetzt schon bald im Zentral-

Hosted by Google

blatt aus der Feder von Herrn Ottow ein Referat lesen können. Noch aus einem anderen Grunde kann ich hier jetzt nicht jeden einzelnen Redner erwähnen; zählt man nämlich die in Leipzig gehaltenen Vorträge und Diskussionsreden zusammen, so kommt die stattliche Zahl von ungefähr 300 Rednern heraus.

Der Kongreß war gut besucht und stand, wie Sie ja alle wissen, unter der ruhigen, sehr bestimmten Leitung von Sellheim. Die Stadt Leipzig hatte uns den schönen großen Saal im neuen Rathaus zur Verfügung gestellt, bei der Kongreßeröffnung wurden wir vom Rektor der Universität, von einem Vertreter des Sächsischen Kultusministeriums und vom Leipziger Oberbürgermeister begrüßt. In der Generalversammlung erfuhr man, daß die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie jetzt 832 Mitglieder zählt. Ich habe mir, als ich diese Zahl hörte, gedacht, daß das eigentlich gar nicht so sehr viel sind, wenn man die Zahl der im Gynäkologenkalender aufgezählten Gynäkologen in Deutschland bedenkt.

Der nächste Kongreß, der 1931 stattfinden soll, wird unter Seitz in Frankfurt a. M. tagen. Das Diplom als Ehrenmitglied der Gesellschaft bekam Baumm (Breslau) überreicht. Hierbei möchte ich gleich von der großen Ehrung erzählen, die dem alten Geheimrat Winter zuteil wurde. Wir haben jetzt in der Deutschen Gesellschaft einen neuen Preis geschaffen, der alle 6 Jahre zur Verteilung kommen soll. Die Wahl für diesen Preis, der also in diesem Jahre zum erstenmal verteilt wurde, fiel nun auf Winter, der ganz offensichtlich auf diese Ehrung gar nicht vorbereitet war und dem im Anschluß an seinen Dank für die Preisübergabe lebhafte Ovationen aus der Versammlung dargebracht wurden.

Physiologische und pathologische Biologie der Plazenta war also, wie Sie wissen, das Referatthema des diesjährigen Kongresses. Schon vor dem Kongreß haben ja alle als Archivband die ausführlichen gedruckten Referate zu diesem Thema zugesandt bekommen und diese Referate stammten von Mayer (Tübingen), Vogt (Tübingen) und Seitz (Frankfurt). In diesen Referaten haben wir nunmehr eine erschöpfende Übersicht über die bisherigen Forschungsergebnisse der physiologischen und pathologischen Biologie der Plazenta. Wir haben damit aber noch mehr, nämlich gleichzeitig einen zusammenfassenden Überblick über die wichtigsten Grundlagen des Stoffwechsels von Mutter und Kind bei normaler und toxisch gestörter Schwangerschaft. Ganz allgemein wurde in Leipzig die bedeutende Arbeitsleistung bewundert, die diesen kritischen Übersichtsreferaten zugrunde lag.

Die ersten Vorträge, die auf dem Kongreß gehalten wurden, befaßten sich mit einer Frage, die wieder einmal die Gemüter zu beschäftigen begann, seitdem sie von Herrn Geheimrat Stoeckel hier in diesem Kreise und später im Zentralblatt wieder aufgerührt worden ist, nämlich der Frage nach dem intervillösen Raum. Grosser (Prag) meinte dazu, daß das

Hosted by Google

wichtigste funktionelle Merkmal im intervillösen Raum die Stagnation des Blutes in ihm sei, und die Erneuerung des Blutes käme durch die Schwangerschaftswehen zustande. Dem widersprach aber dann Professor Wagner und führte den Gegenbeweis durch den Bericht über Untersuchungen, die an seiner Klinik zur Messung der feinsten Uteruskontraktionen ausgeführt worden sind. Nach diesen Untersuchungen gibt es nämlich gar keine Rhythmik in den Kontraktionen des Uterus, mindestens nicht anfangs der Schwangerschaft und außerdem sind die Pausen viel zu lang, manchmal über 2 Stunden. Der Abfluß des Blutes aus dem intervillösen Raum wird nach Wagners Ansicht durch den arteriellen Druck bewirkt, und die Durchwirbelung des ganzen Blutes geschieht durch rhythmische Erektion und Wiedererschlaffung der Chorionzotten. Diese rhythmische Zottenbewegung konnte Wagner im Unterwassermikroskop sichtbar machen. Mit ganz anderer Versuchsanordnung war es auch Herrn v. Mikulicz, wie er uns in Leipzig berichtete, gelungen, dieses rhythmische Zottenspiel zu sehen.

Weitere Vorträge, die hier zum Thema der Plazentabiologie eingereiht waren, betrafen, betrachtet man sie hinterher genauer, eigentlich nichts anderes als Stoffwechselfragen in der Schwangerschaft, und sie hätten daher auch ebensogut am dritten Verhandlungstag, als über den Stoffwechsel gesprochen wurde, gehalten werden können. So z. B. der interessante Vortrag von v. Jaschke über die Chlorwerte im Serum, von Guggisberg über die Vitamine, dann von Loeser über die Milchsäure, von Haselhorst aus der Hamburger Klinik über den Sauerstoffgehalt und Kohlensäuregehalt bei Mutter und Kind. Brandstrup aus Kopenhagen hatte die Diffusion des Harnstoffs durch die Plazenta geprüft, indem er einen künstlichen Konzentrationsunterschied bei Mutter und Kind durch Belastung mit 10 g Harnstoff intra partum hervorrief. Dieser Unterschied ist dann nach einer gewissen Zeit immer ausgeglichen gewesen. Auf Grund dieses Ergebnisses will Brandstrup nur an eine gewöhnliche Diffusion durch die Plazenta glauben und die doch wohl allgemein verbreitete Annahme, daß aktive Vorgänge in der Plazenta sich abspielen, hält er für überflüssig. Für das Kalzium war Schönholz aus Freiburg nicht dieser Meinung, vielmehr sprach er, was ja wohl alle, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, annehmen, der Plazenta eine regulatorische Funktion zu, und zwar seien hier vitale Leistungen des Epithels der Chorionzotten maßgeblich. Gerade hier, im Epithel, werden bis zum VIII. Schwangerschaftsmonat große Kalziummengen gespeichert, und wenn die Frucht abstirbt, dann ist diese Kalkspeicherung am stärksten. Die Permeabilität der Plazenta wurde von Anselmino geprüft, der dazu zwei Membranmodelle benutzte. Von weiteren Studien über die Plazenta wäre zu berichten durch den Hinweis auf die Untersuchungsergebnisse von Runge, der den Kohlehydratstoffwechsel des Fötus geprüft hat, dann auf die von Wehefritz, der den Harnstoffgehalt der Plazenta und von

Hosted by Google

Hilgenberg aus Münster, der den Eisengehalt der Plazenta untersucht hat.

B. Zondek (Berlin) berichtete über Farbstoffe in der Plazenta. Aus der getrockneten, entbluteten Plazenta lassen sich zwei Farbstoffe darstellen: ein in Petroläther löslicher, das Carotin, und ein in Alkohol und Azeton löslicher, das Lutein. Ob diese Farbstoffe in der Plazenta produziert oder nur retiniert werden, läßt sich noch nicht sagen. Nach Brahn hat das gewöhnlichste Pigment, das Melanin, eine wichtige entgiftende Funktion; eine entgiftende Eigenschaft der Farbstoffe in der Plazenta würde sehr nahe liegen.

Eine Ergänzung zu den vorher erwähnten Untersuchungen über die Serumchlorwerte, über die v. Jaschke gesprochen hatte, waren die Ausführungen von Hellmuth, dessen Untersuchungen sich auf die Werte beim Kinde bezogen. Niemals hat er höhere Werte beim Kinde gefunden als bei der Mutter. In der Mehrzahl der Fälle waren sie sogar niedriger. —

Von Untersuchungen über den Geburtseintritt berichteten Schuhmacher und Rossenbeck aus Gießen. Schuhmacher hatte gefunden, daß die Theorie über die wehenhemmende Wirkung der jungen Plazenta nicht bestätigt werden kann; weder durch Implantation von Plazentarstückchen noch durch tägliche Verfütterung ließ sich ein die Uterusmuskulatur ruhigstellender Wirkstoff feststellen. Für das verschiedenartige Verhalten der Gebärmuttermuskulatur gegenüber Wehenmitteln werden von Rossenbeck Änderungen im Mineralbestand des Gebärmuttermuskels verantwortlich gemacht.

Nach Einspritzung von Plazentarextrakten wurde von Graefenberg niemals eine positive Allen-Doisy-Reaktion gesehen. Graefenberg hält seine Untersuchungen für diagnostisch verwertbar, weil eine der Injektion von Plazentarextrakt folgende Blutung Schwangerschaft ausschließt. —

Jetzt komme ich zu der Erwähnung der Phase des Kongresses, in der die praktische Geburtshilfe im Vordergrunde der Erörterungen stand. Eingeleitet wurde dieser Teil durch den von der Versammlung mit großem Beifall belohnten Vortrag von Winter über die Kaiserschnittsstatistik 1928. Winter hatte in ganz Deutschland Fragebogen herumgeschickt, und er hatte die Freude, von 384 Operateuren Mitteilungen zu bekommen. Alle Zahlen beziehen sich wohlgemerkt nur auf das Jahr 1928. Die Zahl der gemeldeten Fälle war 4450 und diese Gesamtzahl hatte eine ungereinigte Gesamtmortalität von 7,1 %. Wenn Winter diese Statistik in der Weise reinigte, daß er alle Todesfälle, die mit dem Kaiserschnitt gar nichts zu tun hatten, abzog, dann ergab sich die gereinigte Gesamtmortalität von 4,2 %. Nun zeigte Winter an vielen Tafeln statistische Ergebnisse, nach Kliniken geordnet, nach Krankenhäusern, nach Assistenten, nach Chefs als Operateuren usw. und nach Methode. Die besten Operationsresultate gibt der transperitoneale

Hosted by Google

zervikale Kaiserschnitt. Nun kommt die kindliche Mortalität; diese betrug 5,1 %; aus diesen Zahlen glaubt Winter, erhalte der Vorschlag von Max Hirsch, alles vaginale Operieren durch den Kaiserschnitt zu ersetzen, einen ganz bedenklichen Stoß. Winter ist der festen Überzeugung, daß niemals der Kaiserschnitt die Resultate der vaginalen Entbindungsverfahren erreichen könne. Der Vortrag schloß, der Vorschlag von Hirsch muß rundweg abgelehnt werden. — Dann ging Winter gleich zu seinem zweiten Vortrag über, nämlich über die Stellung des praktischen Arztes zur operativen Geburtshilfe. Seine Meinung hatte sich Winter gebildet auf Grund von Auskünften, die er als Antwort auf ausgesandte Fragebogen von Geburtshilfe treibenden Ärzten Ostpreußens erhalten hatte. Als Beitrag zur Sachlichkeit muß hier allerdings betont werden, daß nur der vierte Teil der befragten Ärzte geantwortet hatte. Winter kommt also zu dem Schluß, daß kein Grund vorhanden sei, im Prinzip den praktischen Arzt aus der operativen Geburtshilfe auszuschalten. Damit stellte er sich in Gegensatz zu der Auffassung von Gauß, der dann sprach. Nur von besonders ausgebildeten Geburtshelfern, meinte Gauß, dürfe Geburtshilfe getrieben werden. Es sei grundfalsch, sagte er, daß es heutzutage in Deutschland immer noch vorkomme — auch von der deutschen Reichshauptstadt wurde gesprochen —, daß geburtshilfliche Kliniken unter Leitung eines Chirurgen und keines Gynäkologen ständen. Dieser Hinweis trug ihm sehr starken Beifall der Versammlung ein, an dem sich, wie man sehen konnte, namentlich die jüngere Generation beteiligte.

In der Aussprache hat dann nachher Max Hirsch die gegen ihn gerichteten Winterschen Ausführungen erörtert, und er hat seinen Standpunkt noch einmal präzisiert. — Zur Kaiserschnittfrage äußerten sich noch mehrere Redner: Hornung brachte statistisches Material bei, Döderlein sprach über die poliklinische Geburtshilfe, Kaboth aus Köln ebenso, dann Nevinny aus Innsbruck; Wieloch rechnete nach, daß bei Verallgemeinerung der Vorschläge von Max Hirsch in Deutschland jährlich ungefähr 60 000 Kaiserschnitte gemacht werden müßten, und dabei käme eine ungereinigte Sterblichkeit von 4500 Fällen heraus. Herold aus der Henkelschen Klinik empfahl auch beim Kaiserschnitt beim Auftreten atonischer Blutung die Anlegung von besonders zu diesem Zwecke erdachter Parametrienklemmen. Von Backhaus wurde darauf hingewiesen, daß die zu oft ausgeführte Schnittentbindung den Geburtenrückgang fördern werde; denn die gewollte Sterilität würde eine notwendige Folge davon sein. Das ist eine Auffassung, die Wille kurz vorher ebenfalls geäußert hatte, als er über den Kaiserschnitt sprach. Wille berichtete außerdem über Tierversuche an Ratten, durch die er die Fertilität nach Kaiserschnitt prüfen wollte.

Ein weiterer Verhandlungsgegenstand waren gynäkologisch-operative Fragen, in den mit dem Vortrag von Toth-Budapest über vaginale Total-

Hosted by Google

exstirpation eingetreten wurde. Seit 15 Jahren macht Frigyesi-Budapest alle gynäkologischen Operationen in Lokalanästhesie und ist damit sehr zufrieden. Am dritten Verhandlungstag früh um 6 Uhr hat er Interessenten seine Technik vorgeführt. Aufsehen erregte Süßmann mit seiner Mitteilung, daß er einen regelrechten Wertheim in 30 Minuten ausführen könne; aber zum Schauta braucht er eine Stunde. Über die Radikaloperation des Vulvakarzinoms sprach Stoeckel. Wichtig schien ihm die Feststellung, daß große und kleine Eingriffe zur Dauerheilung führen können. Stoeckel selbst ist Anhänger der Rupprechtschen Radikaloperation, wobei er betonte, daß die Bezeichnung Radikaloperation von Operateuren sehr häufig mißbraucht werde. Jedesmal stehe der Operateur bei dieser Operation bei der Frage der Drüsenausräumung vor einer schweren Gewissensfrage, weil bei unnötigem Radikalismus natürlich die Mortalitätsziffer steigt. Auf jeden Fall trat er für eine postoperative Röntgenbestrahlung ein. Als Abschluß des Vortrages ließ man einen Film laufen, der den Operationsgang demonstrierte. Wir bekamen dann noch von Herrn v. Mikulicz weitere Filme zu sehen, die als geburtshilfliche Lehrfilme gedreht waren. Einen Vortrag über die Unterbindung der aberrierenden Nierengefäße bei schmerzhafter Harnleiterbehinderung bekamen wir von Straßmann sen. zu hören. Über Blasenscheidenfisteln wurde von Saenger gesprochen, zu dessen Vortrag Freund in der Diskussion sprach.

Ganz allgemein wurde auf dem Kongreß die verwunderte Feststellung gemacht, einen wie geringen Raum in diesem Jahre in den Erörterungen die Fragen der Sexualhormone einnahmen. Dieser Verwunderung gab auch Schröder Ausdruck, aber er stellte gleich fest, daß dies nicht daher komme, daß das Interesse erlahmt sei. Er selbst hat mit seinem Assistenten Siebke quantitative Hormonstudien im Blut und im Harn unternommen und dabei festgestellt, daß während eines Menstruationszyklus bis über 2000 M.E. Sexualhormon im Harn ausgeschieden werden. In der Aussprache berichtete Aschheim von seinen eigenen Untersuchungen, und auch Zondek beteiligte sich an der Diskussion. Schreck aus der Würzburger Klinik konnte bereits über klinische Ergebnisse des Hypophysenvorderlappenhormons berichten. Über Änderungen des Lipoidhaushalts durch Sexualinkrete sprach Kaufmann. Das Follikulin und das Prolan hatten auf den Cholesterinspiegel im Blute nicht die gleiche Wirkung.

Eine größere Diskussion rief der Vortrag von Pankow hervor, welcher über die Keimschädigung nach temporärer Kastration sprach. Es liegen jetzt Beobachtungen über annähernd 300 Fälle von Schwangerschaft nach früherer temporärer Sterilisierung vor, und Pankow teilte einen weiteren Fall mit, in dem es zu ausgesprochenen Schäden der beiden nachher geborenen Kinder kam. Pankow hält es auch trotz aller Einwände nachher in der Diskussion für notwendig, daß die temporäre Kastration nur da angewendet wird, wo

Hosted by Google

mit der allergrößten Wahrscheinlichkeit eine spätere Konzeption ausgeschlossen werden kann. Naujoks vertrat auf Grund seines Materials einen ähnlichen Standpunkt.

Mit großer Spannung wurde der Vortrag von Döderlein über die unglückselige juristische Formulierung des „offenbar unmöglich" angehört. Er wies in zündender Rede nach, daß diese Formulierung „den Umständen nach offenbar unmöglich" für den Gutachter unbrauchbar sei und forderte unter der lebhaften Zustimmung der Versammlung, daß durch eine deutlichere Fassung des Paragraphen dem begutachtenden Arzt Gewissenskonflikte erspart werden.

Nunmehr muß ich von einem Verhandlungsgebiet sprechen, welches in den Erörterungen einen relativ sehr großen Raum einnahm, der heutigen Forschungsrichtung entsprechend, nämlich von dem Stoffwechsel. Zu diesem Thema wurden sehr viel Vorträge und sehr viel Diskussionsreden gehalten. Es ist aber nicht möglich, Ihnen in diesem Rahmen alle lückenlos aufzuzählen. Aus der Frankfurter Klinik, deren Chef Seitz sich selbst mehrmals an der Diskussion beteiligte, sprachen Eufinger und Spiegel über das Kalium und Kalzium in der Schwangerschaft, Heynemann sprach über Schwangerschaftsglykosurie und Diabetes, Bokelmann über den Kohlehydratstoffwechsel und seine Bedeutung für die Eklampsie, Louros über den allgemeinen Stoffwechsel bei Streptokokkensepsis, Nürnberger fand, daß die Lipasewerte im mütterlichen und kindlichen Blut voneinander vollkommen unabhängig sind.

Eine ganze Reihe anderer interessanter Vorträge kann ich nicht unerwähnt lassen. So den Vortrag von Herrn Ottow über die Endometriosen in der Harnblase, den wir vor zwei Sitzungen hier ausführlich gehört haben. Schöne Röntgenbilder zeigte Herr v. Schubert vor, auf denen die anatomische Lage der mit einem Kontrastmittel gefüllten Blase in den verschiedenen Phasen der Schwangerschaft sichtbar gemacht war. Über die Bewegungen der nichtschwangeren menschlichen Gebärmutter hatte Schultze Untersuchungen angestellt. Pyelitis gravidarum und Schwangerschaftsunterbrechung hieß das Thema, über das Klein sprach; er sagte, daß die schweren Formen der Schwangerschaftspyelitis, die bereits mit Parenchymschädigung der Niere einhergehen, durch Schwangerschaftsunterbrechung nicht mehr geheilt werden können, und daß in besonders schweren Fällen sogar ein nierenoperativer Eingriff gemacht werden müsse. Dierks zeigte Bilder, aus denen er auf einen Zyklus in der Vaginalschleimhaut schließt und zu beweisen sucht, daß das Vaginalepithel bei einer durch Exstirpation der Ovarien kastrierten Frau ruhe. Von Untersuchungen über die Eieinbettung wurde uns dann von Caffier berichtet. Er sprach die Auffassung aus, daß für die erste Haftung des in den Uterus gelangten befruchteten Eies die proteolytische Fähigkeit des Mutterbodens verantwortlich gemacht werden müsse.

Hosted by Google

Am Material der Charité-Frauenklinik hatte Aschheim die Behauptung nachgeprüft, daß Frauen mit einer Adenomyosis uteri externa oder mit Teerzysten in den Ovarien besonders häufig steril seien; Aschheim hat gefunden, daß diese Behauptung ganz falsch ist. Er legte zwei Präparate vor, bei denen ausgedehnte endometroide Wucherungen der Hinterwand des Uterus bei gleichzeitiger intrauteriner Gravidität vorhanden waren.

Großes Interesse begegnete die Behauptung von Knaus aus Graz, daß vom 18. Tage des Zyklus an mit Sicherheit Sterilität bestehe. Die ganze Konzeptionsfähigkeit liege nur im Zeitraum vom 11. bis 16. Tage.

Als Abschluß dieses kurzen Berichts über den Kongreß möchte ich die Mitteilungen von Zangemeister erwähnen, die ja in Leipzig ein gewisses Aufsehen erregt haben und sogar von der Tagespresse ausführlich mitgeteilt wurden. Es sind sachlich dieselben Ausführungen gewesen, die wir von Zangemeister kürzlich hier in der Medizinischen Gesellschaft nochmals zu hören bekamen. Es handelte sich um die serologische Bestimmung der Abstammung, also um den Nachweis nicht bloß der Vaterschaft, sondern der Blutsverwandtschaft überhaupt. Kurz gesagt: Es ließ sich mit dem Zeißschen Stufenphotometer nachweisen, daß eine Mischung des Blutserums des Neugeborenen mit dem der Mutter oder des Vaters eine charakteristische Helligkeitsänderung im Tyndall-Licht ergibt. Durch das Tyndall-Licht werden die sogenannten „kleinsten Teilchen" der Wahrnehmung sichtbar gemacht. Nun ließ sich mit Hilfe der Photometrie zeigen, daß die sichtbaren Eiweißteilchen bei der Mischung des Serums von einem Abkömmling mit dem des Vaters oder der Mutter bereits nach einer halben Stunde an Zahl wesentlich geringer werden. Morgens früh hatte Zangemeister in der Frauenklinik Blut entnommen und am späten Vormittag demonstrierte er der Versammlung das Ergebnis.

Es kann gar kein Zweifel sein, daß, wenn die weiteren Nachprüfungen der Zangemeisterschen Untersuchungen immer wieder die Richtigkeit ergeben, dies für die gerichtliche Medizin große Bedeutung haben wird.

Vorsitzender: Eine Erörterung oder Aussprache über dieses Referat ist nicht möglich; ich danke dem Herrn Vortragenden und kann seine Äußerung über den in jeder Beziehung gelungenen Kongreß in Leipzig aus eigener Anschauung bestätigen.

Nunmehr bitte ich Herrn Stoeckel um seinen Vortrag: Operation des Vulvakarzinoms im Film.

2. Vortrag des Herrn Stoeckel: Die Radikaloperation des Vulvakarzinoms im Film. (Der Film ist bereits in Leipzig gezeigt und wird auf Wunsch des Herrn Vorsitzenden nochmals gezeigt.)

Vorsitzender: Ich danke Herrn Stoeckel für die Vorführung seines außerordentlich lehrreichen, wunderschön aufgenommenen und inter-

Hosted by Google

essanten Films. Eine Diskussion möchte ich auch an diesen Vortrag nicht anknüpfen, sondern würde bitten, daß Herr Schultze zu seinem Vortrage über die neue Röntgenanlage der Universitätsfrauenklinik mit nachfolgender Demonstration das Wort nimmt.

3. Vortrag des Herrn Günter K. F. Schultze: Die neue Röntgenabteilung der Universitätsfrauenklinik.

Die Notwendigkeit eines Neubaus ergibt sich aus den wachsenden Bedürfnissen des Therapiebetriebs, ferner durch zunehmende Bedeutung und Umfang röntgendiagnostischer Aufgaben für geburtshilflich-gynäkologische Fragen. Neben diesen Forderungen der Vergrößerung der Anlage stand die Forderung, alle Teile so anzuordnen, daß eine zentrale Leitung und Beaufsichtigung gesichert blieb. Ferner sollte allen modernen Anforderungen über Strahlenschutz Rechnung getragen werden. Die Abteilung besteht aus den Untersuchungsräumen, der Diagnostik, der Tiefentherapiestation und dem Diathermieraum. Die Untersuchungsräume sind gleich an den Anfang der Station gelegt, von ihnen aus findet erst die Verteilung der Patientinnen in die verschiedenen Behandlungsräume statt. Die Behandlungsräume sind so zum Untersuchungszimmer gelagert, daß sie von hier aus alle leicht beaufsichtigt werden können. Die Diagnostikstation ist mit zwei Apparaten und den nötigen Durchleuchtungs- und Aufnahmegeräten unter besonderer Berücksichtigung gynäkologischer und urologischer Zwecke ausgestattet. Die Dunkelkammer ist in unmittelbarem Anschluß an den Schaltraum gelegt und mit einer Durchreichschleuse mit diesem verbunden. In einem besonderen Raume ist ein feuersicherer Filmschrank entsprechend den neuesten Vorschriften eingebaut. Die Arbeitsplätze der Tiefentherapie sind um einen zentralgelegenen Schaltraum gruppiert, um die Beaufsichtigung und Buchführung zu erleichtern. Auf der einen Seite arbeitet ein Stabilivolt, der zwei Holfelder-Geräte betreibt, auf der andern Seite ein Konstantos- und Supremosapparat der Firma Sanitas, die ein Wintzgerät und ein Metallix-Strahlenschutzrohr im Deckenstativ betreiben. Sämtliche Apparate sind getrennt von den Bestrahlungsräumen untergebracht. An der Hand von Skizzen, Plänen und Bildern wird die Anordnung der neuen Abteilung demonstriert. Eine Führung durch die Räume schließt sich an.

Der Vortrag wird unter Wiedergabe der Pläne und Bilder in der Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie veröffentlicht.

Hosted by Google

Besprechungen.

Handbuch der Gynäkologie. Herausgegeben von W. Stoeckel, V. Band, 1. Hälfte, 1041 Seiten, 650 teils farbige Abbildungen. Preis RM. 138.—, geb. RM. 146.—.

Dieser Band enthält die Bearbeitungen der Vulva und ihrer Erkrankungen von E. Kehrer (Marburg) und der Lage- und Bewegungsanomalien des weiblichen Genitalapparates von V. Jaschke (Gießen), und zwar in einem Umfang, wie sie kein Lehrbuch der Weltliteratur aufweist. Allmählich sieht man schon die Umrisse des fertigen Unternehmens sich abzeichnen; es wird ein gewaltiges Werk werden, welches selbst das soeben vollendete Handbuch von Halban-Seitz in seinem gynäkologischen Teil in den Schatten zu stellen verspricht; eine unerschöpfliche Fundgrube gynäkologischer Forschungen und Erfahrungen, aber freilich eine kostspielige. Wir hoffen, daß die großzügige Bergmannsche Buchhandlung die Schwierigkeiten der Anschaffung durch günstige Zahlungsbedingungen erleichtern wird.

E. Kehrer hat es übernommen, die Vulva und ihre Erkrankungen zu bearbeiten; eine besonders schwierige Aufgabe, weil es keinen Abschnitt des Genitalapparates gibt, wo Krankheiten so verschiedener Ätiologie und so besonders gearteter Morphologie vorkommen wie hier. Hier fehlen auch die übergeordneten großen verbindenden Gesichtspunkte, alles ist Kasuistik; am besten belehrt das Inhaltsverzeichnis über die verschiedenen Formen der Erkrankung. Kehrer hat seine Aufgabe des Sammelns und Ordnens glänzend gelöst; aus meinen persönlichen Beziehungen zu ihm weiß ich, daß er lange Zeit gesammelt hat und daß es vieler Jahre bedurfte, seinem Werk den reichen Inhalt und die schöne und klare Form zu geben. Man kann eigentlich einem solchen Werk und seinem Autor nur gerecht werden, wenn man es gründlich studiert, aber ich fürchte, daß die Vulva nicht grade dazu verleitet und jeder sich nur seine Belehrung für den aktuellen Fall suchen oder des Autors Ansichten über die zur Diskussion stehenden Fragen studieren wird. So kann auch ich nur bei der Besprechung verfahren; ich muß mich auf einzelne Dinge beschränken und will dabei zu zeigen mich bemühen, wie gewissenhaft Kehrer gesammelt und wie wissenschaftlich er alles durchgearbeitet hat.

Die Einteilung ist die übliche, nach Wesen und Ätiologie der Krankheitsformen. Anatomie und Physiologie bilden den Anfang.

Die Bedeutung der Bartholinischen Drüsen, welche sich vor und im Beginn der Kohabitation entleeren, ist für den „reibungslosen" Ablauf derselben von großer Bedeutung; ohne sie entstehen in der trockenen Schleimhaut Reizungen, Verletzungen, Vaginismus; bei Operationen an der Vulva müssen sie deshalb geschont werden.

Die Klitoris ist mit ihrem Nervenreichtum das Hauptwollustorgan der Frau. Abnorme topographisch-anatomische Zustände, wie z. B. die Weite des Schambogens und der Schamspalte, können zur Dyspareunie führen.

Die Behaarung der Vulva mit ihren biologischen Verschiedenheiten und entwicklungsgeschichtlichen Abnormitäten wird eingehend bearbeitet und letztere mit kasuistisch interessanten Abbildungen belegt. Den masturbatorischen Veränderungen der Vulva wird große Beachtung geschenkt, weil sie oft die sexuellen Ver-

Hosted by Google

irrungen, besonders Onanie, ablesen lassen; es sind die Elongation der Nymphen, zuweilen eine Hypertrophie der Klitoris und die Fordycesche Krankheit der Vulvaschleimhaut (S. 124).

Das Kapitel der Verletzungen ist sehr interessant gestaltet durch seine Kasuistik und das Eingehen auf die ethnographisch interessanten Operationen der Beschneidung der Klitoris und der Infibulation der kleinen Labien.

Die Kraurosis ist in ihrem ersten Stadium nichts anderes als eine Leukoplakie mit Ödem, welches sich primär in den Papillen und von dort auf die breiten Schichten des Choriums ausbreitet; aus ihm entwickelt sich dann eine dermale Erkrankung mit Schrumpfung und Verlust aller Choriumelemente und gelegentlich auch des Unterhautzellgewebes. Eine sichere Heilung scheint nur durch Exzision der erkrankten Hautpartien möglich und auch dann nicht dauernd.

Bei der Vulvitis diabetica sah Kehrer häufig sekundäre Besiedlung mit Oidium albicans.

Die vielumstrittene Ätiologie des Pruritus beschreibt Kehrer so: „Der Pruritus ist keine selbständige Erkrankung, er ist lediglich ein Symptom; das Symptom der Wirkung biochemischer und chemischer Stoffe oder mechanischer Irritation, das Symptom irgend einer Hautkrankheit oder — das ist in erster Linie der Fall — das Symptom einer psycho-sexuell bedingten langdauernden Blut- und Lymphüberfüllung und einer damit in Zusammenhang stehenden Übererregung des Nervensystems der Vulva". Für die Therapie wird eine Reihe wirksamer Salben, Lokalanästhesie, Exzision, Durchschneidung der Nerven empfohlen; Röntgenbestrahlungen wirken nur vereinzelt und vorübergehend. Am wichtigsten ist, wenn durchführbar, die kausale Therapie bei endogenen und exogenen Reizen, und worauf Kehrer vor allem Wert legt, nach Erkennung der psycho-sexuellen Ursachen die Psychotherapie und Regelung der sexuellen Betätigung.

Die Bezeichnung „Esthiomène" soll beibehalten werden, da die 26 anderen Bezeichnungen das Wesen der Krankheit doch nicht treffen. Kehrer beschreibt die Ätiologie dieser dunklen Affektion folgendermaßen: „Das Krankheitsbild der Esthiomène ist an drei Vorbedingungen geknüpft. Erstens an eine Schädigung der Gewebe, vornehmlich der kleinen Arterien im Sinne des Endarteriitis obliterans durch eine vorangegangene syphilitische Infektion. Zweitens an eine Insuffizienz und hochgradige Dilatation der Venen durch eine lange Zeit bestehende sehr starke Blutüberfüllung; die Folge chronisch sexueller Störungen und Überreizungen. Drittens an eine funktionelle Ausschaltung der regulären Lymphgefäße und Lymphdrüsen durch Entzündung oder operative Entfernung. Kommt es auf einem derartig vorbereiteten Boden zu Ulzeration durch irgend eine bazillare Infektion ganz vornehmlich durch die Tuberkelbazillen, in zweiter Linie durch Gonokokken, Streptokokken oder Staphylokokken oder durch die Ducreyschen Bazillen des Ulcus molle, so trotzen die Geschwüre bei den weitgehenden Schädigungen der Gewebe und der Zirkulationsapparate jeder Therapie. Die Seltenheit der Erkrankung erklärt sich daraus, daß vier Bedingungen zusammentreffen müssen, um sie auszulösen, Bedingungen, welche am ehesten bei Prostituierten gegeben sind". Bei der Therapie spielt die Roborierung eine Hauptrolle. Der Paquelin scheint dem Messer bei der Exstirpation überlegen. Kehrer hält eine spezifische gegen Lues und Tuberkulose gerichtete Behandlung in Verbindung mit Bogenlichtbestrahlung für aussichtsreich.

Röntgenulzerationen, welche auf Überdosierung zurückzuführen sind, sind seltener geworden.

Eine Monographie für sich stellt die Bearbeitung der Karzinome der Vulva dar; mit 50 Seiten die inhaltsreichste, welche wir besitzen. Am häufigsten erkranken die großen Labien mit 43%, Klitoris und kleine Labien mit je 20%. Der Pruritus wird als Ätiologie abgelehnt. Beziehungen zwischen Leukoplakie und Karzinom bestehen

Hosted by Google

zweifellos. Taussig fand 45% der Leukoplakien mit Karzinomen kombiniert. Die Kraurosis selbst geht nicht in Karzinom über, sondern ihr erstes Stadium, die Leukoplakie. Für die Operation gilt als Grundsatz die möglichst weitgehende Entfernung des primären Herdes und seiner Drüsen. Das Stoeckelsche und ein von Kehrer selbst ersonnenes operatives Verfahren werden eingehend beschrieben; erstaunlich ist die Leistungsfähigkeit des letzteren, wie die Abb. 273 zeigt. Kehrer hat 7mal mit einem primären Todesfall operiert und nur eine Kranke an Rezidiv verloren. Kehrer hält das Vulvakarzinom für länger operierbar als das Uteruskarzinom; die Radium- und Röntgenbestrahlung scheint der operativen Therapie unterlegen zu sein; am aussichtsreichsten scheint die möglichst weitgehende Operation und nachfolgende Röntgenbestrahlung zu sein. Rezidive scheinen häufiger als beim Uteruskarzinom noch nach 5 Jahren aufzutreten, so daß Kehrer mindestens eine 6—7 Jahre gehende Beobachtungszeit für die absolute Heilung verlangt. Nach der weitgehenden Exstirpation des primären Herdes mitsamt den Drüsen, wurden von Rupprecht 41,1% Heilungen nach 7—23 Jahren, und von Stoeckel-Gieseke 31,2% nach 5—20 Jahren beobachtet.

Wir begnügen uns mit diesen Stichproben einiger in der Diskussion stehender Erkrankungen; sie sollen zum Studium des Werkes anregen und dem Leser zeigen, was er zu erwarten hat.

Einer ganz besonderen Anerkennung bedürfen die zahlreichen technisch ausgezeichneten Originalphotogramme, welche vorzüglich die zu demonstrierenden Veränderungen hervorheben; ebenso die vorzüglichen Aquarelle. Die Abbildungen unterstützen das Studium der ganz auf Inspektion beruhenden Diagnose ausgezeichnet.

Ein Literaturverzeichnis von über 100 Seiten beschließt das ausgezeichnete Werk. Wer sich über die Vulva belehren und auf diesem Gebiet weiterforschen will, findet hier eine sichere, nie versagende Quelle. Wir gratulieren dem Autor zu seinem Werk, dessen Fertigstellung wohl eine Reihe arbeitsreicher Jahre beansprucht hat.

Die Lage- und Bewegungsanomalien des weiblichen Genitalapparates sind v. Jaschke (Gießen) übertragen worden; mit vollem Recht, denn v. Jaschke hat sich mit der Erforschung vieler Einzelfragen dieser Erkrankungen befaßt und in seinem und Pankows Lehrbuch der Gynäkologie schon eine mustergültige Darstellung derselben gegeben. Jetzt folgt die große Monographie, welche mit Gründlichkeit und mit eigenen Ideen befruchtend das Gesamtgebiet im modernen Sinne bearbeitet. Auch diese Monographie ist eine Zierde unserer gynäkologischen Literatur und wird lange Zeit den Ärzten als eine Quelle der Belehrung und den Forschern als Grundlage ihres wissenschaftlichen Arbeitens dienen. Schon die Einleitung zeigt den historisch und doch vorwärts sehenden Forscher: fort von der Organtherapie, welche seinerzeit ihre volle Berechtigung hatte zur Einordnung der Lageveränderungen in dem Gesamtorganismus mit seinen Fehlern und Krankheiten. Es ist deshalb fast selbstverständlich, daß v. Jaschke den allgemeinen Grundzügen der Bauch-Beckendynamik ein eingehendes Kapitel widmet, in dem die Arbeiten von Sellheim und v. Arx die Hauptrolle spielen. v. Jaschke gibt seiner Darstellung die folgende Zusammenfassung: „Der normale kapillare Zusammenhalt der Eingeweide der gesamten Rumpfblase wird garantiert dadurch, daß Rumpfblase und Eingeweideblock ein mittels ärohydraulischer Druckübertragung aneinandergekoppeltes System darstellen. Normaliter sind beide Glieder des Systems derart aufeinander abgestimmt, daß Tonus und Turgor sich das Gleichgewicht halten. Eine Trennung der zur Organbefestigung dienenden Vorrichtungen in Haft- und Stützapparat hat nur analytisch eine gewisse Berechtigung, ist dagegen vom rein dynamischen Standpunkt unzulässig".

In dem speziellen Teil werden dann die einzelnen Lageveränderungen nach der

Hosted by Google

bekannten Einteilung abgehandelt. Bei der Retropositio, deren diagnostische Abgrenzung gegenüber der häufig von praktischen Ärzten mit ihr verwechselten Retroflexio ich gern betont gesehen hätte, wird mit vollem Recht vor operativen Eingriffen gewarnt.

Die Torsion des Uterus ohne und mit Gravidität erfährt die verdiente Berücksichtigung.

Den Hauptteil der Monographie bilden die beiden wichtigsten Lageveränderungen, Retroversioflexio und Prolaps.

Die Ätiologie der Retroversioflexio ist eingehend und von durchaus originellem Gesichtspunkt bearbeitet. Um sie zu verstehen, muß erforscht werden, unter welchen Umständen Darmschlingen in die vordere Exkavatio gelangen und den Uterus soweit heben, daß der Bauchdruck auf die vordere Uterusfläche drückt; dazu gehört das Ausbleiben der frühpuerperalen Anteversioflexio infolge der Rückenlage der Wöchnerin. Für die Retroversioflexio der Nulliparen spielt die Kongenitalität keine Rolle, sondern sie ist eine Folge der mangelhaften Anlagen des ganzen Uterushaftapparates und der Tonusverminderung. Das Trauma als Ätiologie wird abgelehnt. Erfreulicherweise betont v. Jaschke scharf den allmählich sich zur allgemeinen Anerkennung durchringenden Satz: „daß es keine charakteristischen Symptome der Retroversioflexio gibt, und führt für jedes einzelne bislang der Lageveränderung zugeschobene Symptom, d. s. Blutungen, Fluor, Miktionsbeschwerden, Obstipation, Sterilität, Kreuzschmerzen, den Beweis, daß sie nichts mit der Lageveränderung zu tun haben"; er gelingt vollständig. Ebenso ist v. Jaschke beizupflichten, wenn er vor allzu weitgehender Betonung konstitutioneller und psychoneurotischer Gründe warnt. Vielleicht interessiert es v. Jaschke, daß auch ich auf Grund von über 300 mit meinem Schüler Thedinga in Berlin ausgeführten Untersuchungen denselben Beweis geführt und darüber auf dem Gynäkologenkongreß in Leipzig 1897 vorgetragen habe. Auch ich kam zu dem Resultat, daß die einfache Retroversioflexio symptomlos ist und die bei ihr sich findenden Symptome den Komplikationen ihre Entstehung verdanken. v. Jaschke steht naturgemäß entgegen Küstner auf dem Standpunkt, daß die unkomplizierte Retroversioflexio nicht behandelt werden soll, daß dagegen eine komplizierte behandlungsbedürftig ist und daß die Methode der Behandlung sich nach der Art der Komplikationen richten muß. Er sagt: „Wir fassen unsere Meinung also dahin zusammen, daß in allen Fällen von Retroversioflexio mobilis, in denen die erwähnten Symptome einer Psychoneurose, der Enteroptose vorhanden sind, die Therapie in erster Linie sich gegen diese zu richten hat; einer Lagekorrektur des Uterus dagegen erst sekundäre Bedeutung zukommt."

Bei den Repositionsmanövern möchte ich, ebenso wie Pankow, der Sonde mehr Beachtung schenken. Die Aufrichtung gelingt bei Verständnis und Übung sehr leicht und ist jedenfalls im Prinzip der Narkose vorzuziehen. Von den Pessaren wird Hodge, Thomas und Smith empfohlen; über die Dauer der Pessarbehandlung mag auch v. Jaschke keine bestimmten Angaben zu machen.

Alle brauchbaren Operationsverfahren inguinalen, abdominalen und vaginalen Weges werden beschrieben. v. Jaschke stellt für die Behandlung folgende Grundsätze auf:

1. Pessar bei Retroversioflexio uteri gravidi und bei der im Wochenbett entdeckten Retroversioflexio uteri und dann, wenn eine Operation zu riskiert erscheint; ferner als Unterstützungsmoment in der Psychotherapie.

2. Als Operation kommt vor allem die intraperitoneale in Betracht, welche eine Inspektion der Genitalorgane und Beseitigung der Komplikationen zuläßt. Das Gilliam-Schautasche Verfahren wird bevorzugt. Die Vaginofixation wird abgelehnt. Alexander-Adams Verfahren wird nur angewandt, wenn gleichzeitig Hernien

Hosted by Google

bestehen. Zum Schluß wird noch die Retroversioflexio uteri in der Gravidität behandelt.

Der zweite große Abschnitt behandelt den Deszensus und Prolapsus (90 Seiten). Der ausgezeichneten anatomischen Darstellung werden die Arbeiten von Tandler-Halban und Ed. Martin zugrundegelegt und durch ihre vorzüglichen Abbildungen illustriert. Die Ätiologie wird historisch dargestellt, und dabei wieder der Lehre Tandler-Halbans von der Insuffizienz des Beckenbodens und derjenigen Ed. Martins von der Insuffizienz des bindegewebigen Haftapparates eingehende Würdigung zuteil. v. Jaschke hält eine solche Trennung für nicht durchführbar, sondern Haft- und Stützapparatgewebe bildet nach ihm ein unzertrennbares Ganzes; Schädigungen des einen treffen auch das andere, vor allem beim Geburtstrauma. Neben diesem spielen konstitutionelle Ursachen und Infantilismus eine Rolle. Auch bei der Ätiologie des Uterusvorfalles vertritt v. Jaschke den Standpunkt, daß Insuffizienz von Haft- und Stützapparat zusammenwirken. Das Trauma als Ursache des Vorfalles wird eingehend behandelt und Ratschläge für die Begutachtung erteilt. Aus der Therapie hebe ich hervor, daß gymnastische Übungen, vor allem den asthenischen Frauen zu empfehlen sind und daß die Pessare eingehend nach Bau und Indikation geschildert werden. Die operative Behandlung wird sehr eingehend bearbeitet und mit vorzüglichen Abbildungen illustriert; ihrer Beschreibung folgt ein Kapitel über Resultate derselben und über Indikationsstellung. v. Jaschkes eigene Erfolge sind ausgezeichnet: 651 Fälle haben eine primäre Mortalität von 1,07 %, 95,6 % Dauererfolge und nur 4,4 % Rezidive; man kann zu diesem Erfolg sorgfältiger Asepsis und guter Technik gratulieren.

v. Jaschke stellt folgende Indikationen auf: Bei einfachem Deszensus oder leichten Prolapsen der Scheide ohne Lageveränderung des Uterus genügt die Scheidendammplastik. In allen anderen Fällen, in denen der Uterus retroflektiert ist, ist die gleichzeitige Lagekorrektur des Uterus ein wesentliches Sicherungsmittel gegen Rezidiv. Bei jungen Frauen ist diese Lagekorrektur durch eines der Ligamentverkürzungs- oder -suspensionsverfahren vorzunehmen. Bei älteren Frauen kann eine feste Fixationsmethode auf abdominalem oder vaginalem Weg gewählt werden.

Bei Prolapsen mit größerer Zystozele ist für ältere Frauen die Interposition unter Hinzufügen einer Levator-Dammplastik das aussichtsreichste Verfahren.

Für Totalprolaps ist bei älteren Frauen das normale Verfahren die Interposition des Uterus; bei sehr schlaffem Haftapparat eventuell in Verbindung mit der Suspension der Portio an den Sakrouterinligamenten.

Die Inversio uteri wird in nichtpuerperale und puerperale getrennt. Erstere entsteht entweder onkogenetisch durch Tumoren oder idiopathisch (22 Fälle) vor allem beim Prolaps seniler Frauen durch Zusammenwirken von Erschöpfungszuständen des Uterus kombiniert mit einem Druck von oben oder Zug von unten; auch bei der manuellen Plazentarlösung kann sie durch Zug an den gelösten Teilen entstehen. Die Prognose der puerperalen Inversion beträgt 16 % Mortalität; davon $^1/_4$ durch Schockeinwirkung; mehr als $^1/_3$ der Fälle verbluten. v. Jaschke empfiehlt die alsbaldige Reposition in Narkose, weil er die Schockgefahr nicht für so ernst hält; beim Mißlingen soll sofort die Küstnersche Operation ausgeführt werden.

v. Jaschke hat sich ein großes Verdienst durch seine inhaltsreiche, wissenschaftlich begründete und erschöpfende Darstellung der Lageveränderungen erworben. Jeder Gynäkologe findet hier eine ausgezeichnete Belehrung und den wissenschaftlichen Arbeitern wird sie lange Zeit als Grundlage für weitere Forschungen dienen.

Winter-Königsberg.

Hosted by Google

H. Stieve, Muskulatur und Bindegewebe in der Wand der menschlichen Gebärmutter außerhalb und während der Schwangerschaft, während der Geburt und des Wochenbetts. Akad. Verlagsgesellsch., Leipzig 1929.

Die Reihe der Untersuchungen Stieves über den anatomischen Bau des Uterus in den verschiedenen Phasen seiner Funktion wird durch diese Schrift in einer für die geburtshilfliche Wissenschaft ganz besonders wertvollen Weise fortgesetzt. Wenn ein Anatom vom Fach seine vollendete Untersuchungstechnik und seine reiche Erfahrung in der Deutung morphologischer Befunde in die Waage wirft, dann versteht es sich von selbst, daß strittige anatomische Anschauungen der Geburtshelfer über den Aufbau des graviden und über die Rückbildung des puerperalen Uterus geklärt, erweitert und zum großen Teil endgültig entschieden werden.

Stieve fand, daß die Uteruswand ein dreidimensional angeordnetes Muskelzellensynzytium darstellt, in welchem sich aber doch zwei Schichten nachweisen lassen. Die oberste, gleichsinnig zur Oberfläche laufende Schicht der „Stammuskelfasern" wächst in der Schwangerschaft vorwiegend durch Vergrößerung ihrer einzelnen Muskelzüge. Die Hauptmasse der Uteruswand in den tieferen Schichten gewinnt aber die dem Bedürfnis des wachsenden Eies entsprechende und für die Geburt schließlich nötige Zunahme an Muskelmasse durch gewaltige Neubildung von „Ergänzungsmuskelzellen". Zu diesem Zwecke mobilisiert der mütterliche Organismus unter dem Einflusse der vom Ei ausgehenden hormonalen Reize und unter dem Dehnungsreiz der wachsenden Frucht seine mesenchymalen Hilfsquellen in großem Stile. Myoblasten, Fibrozyten, Histiozyten, die in der Uteruswand teils ruhend, teils als Wanderzellen vorhanden waren, werden zu Muskelfasern, Adventitialzellen lösen sich aus den Gefäßwänden und werden zu Muskelzellen, ja selbst Zellen des strömenden Blutes (Lymphozyten) wandern in die Gewebe aus und werden zu Histiozyten. Das gesamte Mesenchym wird in höchstem Maße aktiviert und bekommt unter dem Einfluß der Schwangerschaft wieder fast embryonale Fähigkeiten der Um- und Ausdifferenzierung in Muskelmasse zur Vergrößerung des Fruchthalters.

Daß hormonale Reize des lebenden Eies den Impuls zu solch gewaltiger Leistung geben müssen und daß nicht allein der Dehnungsreiz wirksam ist, sieht Stieve in der Wand eines untersuchten nicht graviden, aber durch ein wachsendes Myom wie bei einer Gravidität gedehnten Uterus. Hier ist die Uteruswand über dem Myom zwar auch gewachsen, die Stammuskelzellen haben sich vergrößert, die Fibrozyten im Bindegewebe haben sich vermehrt und Lymphozyten sind ausgewandert und haben sich in Histiozyten und Fibrozyten verwandelt. Aber zu einer Neubildung von „Ergänzungsmuskelzellen" ist es nicht gekommen. Die Uteruswand wuchs unter Erhaltung des Verhältnisses von Bindegewebe zur Muskulatur gerade so viel, daß sie dem Myom standhalten konnte.

Am nicht graviden Nebenhorn eines schwangeren Uterus bicornis am Ende der Schwangerschaft sah Stieve kaum eine Neubildung von Muskelzellen, trotzdem der hormonale Reiz der im andern Uterushorn wachsenden Frucht wirksam war. Ein Dehnungsreiz muß also auch dazu vorhanden sein, um in der Uteruswand während der Gravidität die eingangs geschilderte Neubildung von Muskulatur aus mesenchymalen Zellelementen zu erzwingen. Die Hormone allein genügen nicht.

Mit Eintritt der Geburt ist das Ziel der Muskelneubildung erreicht. Unter der Geburt zieht sich die Uteruswand in all ihren Teilen, also auch an der Plazentarstelle, gleichmäßig zusammen. Nach Ausstoßung von Frucht und Plazenta beginnt sofort die Rückbildung der Muskelmasse, eingeleitet durch eine Umwandlung von Histiozyten, Adventitialzellen und Lymphozyten in Monozyten und Makrophagen, die zum Teil schon während der Entbindung einsetzt.

Hosted by Google

Die in der Gravidität entstandenen „Ergänzungsmuskelzellen" gehen im Puerperium vollständig zugrunde. Ihre Abfälle werden durch Phagozytose entfernt. Auch die kollagenen und elastischen Fasern des neugebildeten Bindegewebes werden aufgelöst.

Es bleibt schließlich nur ein Teil der Muskelmasse, hauptsächlich die „Stammuskelfasern" der oberflächlichen Schicht erhalten, ebenso wie ein Teil der Fibrozyten. Die einzelnen erhaltenen Zellen verkleinern sich und bilden schließlich nach vollendeter Involution den wieder ruhenden Uterus.

Stieves Schrift berührt viele histologische Streitfragen. Die lebendigen Vorgänge der Zellumwandlung, der Entstehung von Muskulatur aus ruhenden und wandernden Bindegewebszellen, der Verankerung dieser Muskelfibrillen im Bindegewebe, der Rückbildungsvorgänge sind schwer morphologisch eindeutig zu beweisen. Die zahlreichen mustergültig gezeichneten Abbildungen illustrieren hervorragend charakteristische Phasen. Die „anatomische Methode" hat jedenfalls in der Hand eines Forschers, der lebendig im Mikroskop zu lesen versteht, bewiesen, daß sie neben Zellzüchtung und Histochemie „modern" genug geblieben ist, um neues Wissen zu begründen.

G. Döderlein - Berlin.

W. Weibel (Prag), **Einführung in die gynäkologische Diagnostik.** IV. Aufl. 164 Seiten mit 159 Abbildungen. Julius Springer, Berlin 1929.

Die neue Auflage hat bis auf geringe textliche Änderungen und einige neue Abbildungen keine Erweiterung erfahren.

Das Buch bringt in bekannter Anlage die Grundlagen der gynäkologischen Untersuchungstechnik und Diagnostik.

B. Ottow - Berlin.

C. Posner (Berlin), **A. Rothschild** (Berlin) und **F. Necker** (Wien), **Ikonographia urologica.** II. Lieferung. Georg Stilke, Berlin 1929.

Das von der Deutschen Urologischen Gesellschaft ins Leben gerufene Bildarchiv für Erkrankungen der Harnorgane nimmt in Form seiner II. Lieferung seinen Fortgang. Wie im ersten Heft, so finden sich auch hier auf mehreren Tafeln 26 Abbildungen, darunter 12 farbige. Die Reproduktionen stehen auf der Höhe moderner Technik. Ein kurzer Text mit den nötigen Angaben aus dem Krankheitsverlauf sorgt für das Verständnis.

B. Ottow - Berlin.

Erna Gläsmer und **Rud. Amersbach, Die weibliche Brust. Die Erhaltung ihrer Gesundheit und Formschönheit.** 147 Seiten mit 86 Abbildungen mit einem Geleitwort von Professor C. Menge (Heidelberg). Ferd. Enke, Stuttgart 1929.

Eine feinsinnige Bearbeitung der weiblichen Brust in ihrer somatischen und kulturellen Bedeutung als sekundäres Geschlechtsmerkmal, wie als fortpflanzungsphysiologisch bedeutungsvolles Organ.

Die namentlich die Formschönheiten in anthropologisch-künstlerischer Betrachtung heraushebende Darstellung wird durch ein ausgezeichnetes und reichhaltiges Bildmaterial in wirkungsvoller Weise unterstützt und ergänzt.

Das Buch bildet in glücklicher Weise eine Fortführung der von Stratz in langem Bemühen im gleichen Verlage herausgebrachten bekannten kultur- und rassenbiologischen Monographie über das Weib.

Hosted by Google

Die Verfasser haben sich in den Inhalt geteilt, der die Bedeutung der Brust für die Schönheit, Gesundheit und Geschlechtsfähigkeit des weiblichen Körpers durch alle Lebensalter, Völkerrassen u. a., die schönheitswidrigen physiologischen wie pathologischen Formveränderungen, sowie auch das Verhalten des Organs im Zusammenhang mit der Schwangerschaft zur Darstellung bringt. Auch die Pathologie (Mastitis, Karzinom) wird kurz gestreift.

Das Buch wendet sich nicht allein an den Arzt, vielmehr an jeden, der an den Problemen der Körperkultur und Frauenkunde Anteil nimmt. Nicht zuletzt an die Frau selbst, die den hier berührten Fragen schließlich selbst am nächsten stehen sollte.

Die Ausstattung ist vorzüglich. B. Ottow-Berlin.

Hosted by Google

F. v. Mikulicz-Radecki, Über die Bewegung der Plazentarzotten.

Zotten einer überlebenden menschlichen Plazenta. Beobachtung bei 100facher Vergrößerung nach Eröffnung des intervillösen Raumes.

Hosted by Google

Hosted by Google

XVIII. Bokelmann, O., und Bock, A. (Universitätsfrauenklinik der Charité zu Berlin.) Untersuchungen über den Kalkstoffwechsel in der Gestationszeit und seine Beziehungen zu den neutralitätsregulierenden Funktionen. Mit 22 Kurven 332

XIX. Nevinny, Hans. (Frauenklinik und Pathologisch-Anatomisches Institut der Universität Innsbruck.) Zwei Fälle von gleichzeitiger Schwangerschaft in beiden Eileitern. Mit 8 Abbildungen . . . 347

XX. Hinselmann, Hans. (Gynäkologische Abteilung des städtischen Krankenhauses Altona a. d. Elbe.) Über das Verhalten der Eizellen in den größeren atresierenden Follikeln des menschlichen Eierstockes. Mit 17 Abbildungen und 1 Tabelle 358

XXI. Rupp. (Universitätsfrauenklinik Bonn.) Zur Behandlung der Eklampsie. Mit 1 Kurve und 7 Tabellen 373

XXII. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 26. April bis 12. Juli 1929. Mit 5 Abbildungen 381

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 26. April 1929. 1. Demonstration des Herrn B. Ottow: Dekapitation des geborenen Kopfes bei Extraktionsunmöglichkeit der Schultern. (Aussprache: Herren Caffier, Hornung, Döderlein, Wille, Vorsitzender Hammerschlag) 381

2. Vortrag des Herrn Caffier: Zur Frage der Ichthyosis congenita. (Aussprache: Herren Joseph, Caffier [Schlußwort]) 387

3. Vortrag des Herrn Litten: Kuprokollargol bei puerperaler Infektion. (Aussprache: Vorsitzender Herr Hammerschlag) 388

4. Vortrag des Herrn Döderlein: Zangenoperation am hochstehenden Kopf. (Aussprache: Vorsitzender Herr Hammerschlag) 392

Sitzung vom 14. Juni 1929. 1. Demonstrationen des Herrn Stoeckel: a) Radikaloperation eines Vulvakarzionoms; b) Sektionspräparat einer spontan geheilten Ureterfistel 395

2. Demonstration des Herrn v. Mikulicz-Radecki: Retroperitoneales Sarkom, operiert unter der Diagnose Ovarialtumor. (Aussprache: Herren P. Klein, P. Straßmann) 396

3. Vorstandswahl 398

4. Vortrag des Herrn Caffier: Konservative Gastroschisisbehandlung. (Aussprache: Herren Pulvermacher, Sippel, Joseph, Caffier [Schlußwort], Vorsitzender Stoeckel) 398

5. Vortrag des Herrn Wille: Über eine Methode, die Kleidotomie subkutan auszuführen 402

6. Vortrag des Herrn B. Ottow: Diagnose und Klinik der Endometriose der Harnblase. (Aussprache: Herren Aschheim, Zondek, Lehmann. Vorsitzender Stoeckel) 406

Sitzung vom 28. Juni 1929. Herr Hammerschlag: Nachruf auf Sanitätsrat Dr. Saft. Wahl der Aufnahmekommission 414

Herr Ottow: Demonstration eines Falls von Endometriose in einer Laparotomienarbe 415

1. Vortrag des Herrn Klein: Schwangerschaftsileus und Pyelitis. (Aussprache: Herren v. Mikulicz-Radecki, Hornung, P. Straßmann, Lehmann, Kriele, P. Klein [Schlußwort] 418

2. Vortrag des Herrn O. Bokelmann: Zwei Fälle von puerperaler Ureterkomplikation. (Aussprache: Herren P. Klein, Hornung, Hammerschlag) 426

3. Vortrag des Herrn Kriele: Blutsenkungsbilder 431

Sitzung vom 12. Juli 1929. Herr Caffier: Demonstration. Zervix-Dammfistel als Geburtsweg bei Scheidenatresie 432

1. Herr Bock: Bericht über die Tagung der Deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Leipzig vom 22. bis 25. Mai 1929 . . . 434

2. Vortrag des Herrn Stoeckel: Die Radikaloperation des Vulvakarzinoms im Film 441

3. Vortrag des Herrn Günther K. F. Schultze: Die neue Röntgenabteilung der Universitätsfrauenklinik 442

Besprechungen 443

Stoeckel, W., Handbuch der Gynäkologie, V. Band, 1. Hälfte 443

Stieve, H., Muskulatur und Bindegewebe in der Wand der menschlichen Gebärmutter außerhalb und während der Schwangerschaft, während der Geburt und des Wochenbetts 448

Weibel, W. (Prag), Einführung in die gynäkologische Diagnostik, IV. Aufl. 449

Gläsmer, Erna, und Amersbach, Rud., Die weibliche Brust. Die Erhaltung ihrer Gesundheit und Formschönheit 449

Hosted by Google

Manuskripte und redaktionelle Mitteilungen sind an Herrn Geheimrat Professor Dr. W. Stoeckel, Berlin N 24, Artilleriestraße 18, Universitätsfrauenklinik einzusenden.

Es liegt im Interesse der Schriftleitung, der Leser und der deutschen medizinischen Wissenschaft, wenn die Darstellungen so kurz wie möglich sind.

Die Schriftleitung bittet, alle Manuskripte in Schreibmaschinenschrift einseitig beschrieben und die Abbildungen gesondert, nicht eingeklebt, zur Ablieferung zu bringen. Auf der Rückseite jeder Abbildung muß der Name des Autors stehen. Abschnitte des Textes, die in Kleinschrift gesetzt werden sollen, sind genau zu bezeichnen.

Arbeiten ausländischer Autoren können nur dann Berücksichtigung finden, wenn sie in einwandfreiem, druckfähigem Deutsch abgefaßt sind.

Es werden nur solche Manuskripte zur Veröffentlichung angenommen, die noch nicht anderweitig veröffentlicht oder in Druck gegeben sind, auch nicht in anderen Sprachen und in ausländischen Zeitschriften.

Abbildungen, Tabellen und Kurven werden in Schwarz-Weiß-Druck wiedergegeben. Wenn farbiger Druck gewünscht wird, ist eine besondere Vereinbarung mit dem Verlag notwendig.

Bei Statistiken und Tabellen ist bei der Korrektur auf die richtige Wiedergabe der Zahlen ganz besonders zu achten.

Die Fahnenkorrektur muß, wenn sie berücksichtigt werden soll, umgehend erledigt werden und darf nur Korrekturen des ursprünglichen Textes enthalten, nicht aber lange Zusätze oder eine völlige Umarbeitung ganzer Abschnitte. Falls solche gewünscht werden, trägt der Autor die dadurch für den Verlag entstehenden Mehrkosten.

An allen für die Zeitschrift für Geburtshülfe zur Veröffentlichung angenommenen Beiträgen verbleibt dem Verlag das ausschließliche Recht zur Vervielfältigung und Verbreitung bis zum Ablauf des auf das Jahr der Veröffentlichung folgenden Kalenderjahres.

Die Herren Mitarbeiter erhalten 30 Sonderabzüge von Originalarbeiten und kleineren Mitteilungen unberechnet. Weitere Sonderabzüge und solche anderer Beiträge stehen auf besondere Bestellung und gegen Berechnung zur Verfügung. Die Bestellung wolle man auf den Korrekturbogen vermerken.

Inhalt.

Seite

XXIII. Bauereisen, A., Johannes Brennecke, Magdeburg, zum 80. Geburtstag 451

XXIV. Haupt, W. (Universitätsfrauenklinik Bonn), Untersuchungen über die Atemtiefe in der Schwangerschaft. Mit 3 Abbildungen und 3 Tabellen 457

XXV. Frey, E. und Fehr, A. (Universitätsfrauenklinik Zürich), Die Höchstwehenzahlen und die Höchstwehenkontraktionsdauer, welche bei Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung bei Längslagen noch zur Spontangeburt führen. Mit 12 Tabellen 468

XXVI. Haselhorst, G. (Universitätsfrauenklinik Hamburg-Eppendorf), Über Art und Dauer der Blutströmung in den Nabelschnurgefäßen post partum. Mit 8 Abbildungen 487

XXVII. Sellheim, Hugo (Universitätsfrauenklinik Leipzig), Mangel an physiologischem Fettschwund im Becken als Ursache eines unüberwindlichen Geburtshindernisses. Mit 4 Abbildungen 500

XXVIII. Kriele (Brandenburgische Landesfrauenklinik Berlin-Neukölln), Der diagnostische Wert mikroskopischer Blutsenkungsbeobachtung. Mit 7 Abbildungen 507

Hosted by Google

ZEITSCHRIFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE

Hosted by Google

Hosted by Google

XXIII.

Johannes Brennecke, Magdeburg, zum 80. Geburtstag.

Von Prof. **A. Bauereisen,** Magdeburg.

Geheimer Sanitätsrat Dr. Johannes Brennecke feierte am 2. November 1929 seinen 80. Geburtstag.

Er wurde 1849 als Pastorensohn in der Provinz Sachsen geboren, besuchte das Gymnasium in Stendal und war in den Jahren 1874—1876 Assistent an der Universitätsfrauenklinik in Halle. Im Mai 1876 ließ er sich als Frauenarzt in Magdeburg nieder und war bis 1922 ärztlich daselbst tätig. 1925 konnte er das 50jährige Doktorjubiläum feiern.

Er hat auf sozialhygienischem Gebiet bahnbrechend gewirkt. Er war einer der ersten, die mit glühender Seele die Entdeckung von Semmelweis und Lister zum Ausgangspunkt für eine Reform der geburtshilflichen Ordnung gemacht haben. Energisch, tapfer und kampfesfroh, hat er unermüdlich für die Hebung und Umbildung des Hebammenstandes in zahlreichen Vorträgen, literarischen Veröffentlichungen und Eingaben an das Ministerium sich eingesetzt. Seine zweite Forderung in der geburtshilflichen Reform war die Ausbildung von zuverlässigen Wochenbettpflegerinnen. Die dritte Forderung gipfelte in dem Ruf: „Baut Wöchnerinnenasyle!"

Im Jahre 1888 gelang es ihm, mit Hilfe eines von ihm gegründeten Frauenvereins in Magdeburg den Gedanken in die Tat umzusetzen. Außer Magdeburg besaßen nur Aachen und Düsseldorf um die gleiche Zeit ein Wöchnerinnenheim. In der Hauptsache wurde die Brennecke sche Gründung der Anlaß zu ähnlichen Einrichtungen in zahlreichen Städten Deutschlands.

Die Wöchnerinnenasyle sollten in erster Linie den bedürftigen Frauen dienen, die zu Hause ohne Gefährdung der Gesundheit nicht niederkommen konnten. In der heutigen Zeit der ausgedehnten staatlichen sozialen Fürsorge kann man sich die Schwierigkeiten, denen vor und nach 1900 die Forderungen Brenneckes begegnet sind, kaum vorstellen.

War das sozialhygienische Gebiet auch das Hauptkampffeld, auf dem Johannes Brennecke sich unermüdlich betätigte, so vergaß er bei seiner inneren Einstellung auch nicht die soziale Ethik. Probleme, wie sexuelle Pädagogik und Aufklärung, Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten und öffentliche Sittenlosigkeit wurden von ihm bereits in den 80er und 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts mit großer Liebe und Begeisterung in Vorträgen und literarischen Veröffentlichungen behandelt.

Hosted by Google

Als praktischer Frauenarzt und Geburtshelfer hat er in einer Anzahl von wertvollen literarischen Arbeiten Stellung zu rein wissenschaftlichen Fragen der Gynäkologie und Geburtshilfe genommen. Die Zahl der veröffentlichten Monographien beträgt 26, die Zahl der einzelnen Aufsätze 38; auf sozialethischem Gebiet veröffentlichte er 18 Arbeiten.

Die von Brennecke bereits vor 50 Jahren inaugurierte Reform der geburtshilflichen Ordnung umfaßte Ärzte, Hebammen, Wochenbettpflegerinnen, Wöchnerinnenasyle und Frauenvereine („Frauenhilfe"). Wir wissen, daß in den letzten 50 Jahren in der Geburtshilfe viel erreicht worden ist, daß wir aber noch weit entfernt sind von idealen Zuständen. Als Zeichen kann vielleicht der von Hirsch jüngst erhobene Ruf nach einer „geburtshilflichen Neuordnung" gedeutet werden, obwohl hier nur ein vor allem den ärztlichen Geburtshelfer berührender Teil des großen geburtshilflichen Organismus zur Frage steht. Wir Geburtshelfer haben heute doch noch andere Sorgen als sie die Fragen: häusliche oder klinische Geburtshilfe und abdominale oder vaginale Operation bei Geburten darstellen. Bekanntlich verlaufen rund 90 % der Geburten normal, 10 % müssen operativ beendigt werden. Die Behandlung der 10 % operativen Fälle ist eine Angelegenheit der ärztlichen Geburtshelfer. Mindestens so wichtig oder noch wichtiger ist die geburtshilfliche Versorgung der 90 % Fälle. Unter diesen sind es die zahlreichen Frauen, die infolge von Wohnungsnot und materieller Armut in geburtshygienischer Hinsicht gefährdet sind und für die in erster Linie Brennecke die Wöchnerinnenasyle verlangt hat. Unsere erste Sorge muß also der Schaffung einer genügenden Zahl von Gebäranstalten gelten, in denen alle geburtshygienisch gefährdeten Frauen Unterkunft finden können.

Noch wichtiger sind die Sorgen, die uns aus der weitverbreiteten Seuche der Abtreibung mit ihren zahllosen Opfern an Frauen und ungeborenen Kindern erwachsen. Durch die kriminellen Fehlgeburten sind die Grundlagen der geburtshilflichen Antiseptik und Aseptik wieder über den Haufen geworfen worden. Die Geburtshelfer werden ganz im Sinne Brenneckes handeln, wenn sie die Reform der geburtshilflichen Ordnung noch weiter über die von ihm gesteckten Grenzen ausdehnen und sich mit Eifer auf die Bekämpfung der kriminellen Unterbrechung der Schwangerschaft werfen.

Eine solche Reform der geburtshilflichen Ordnung wird dem Jubilar der schönste Lohn für seine langjährigen Bemühungen sein. Ihm selbst möge das Geschick noch viele Jahre ungebrochener geistiger Frische schenken.

I. Monographien.

1. Über inkomplete Uterusrupturen. Inauguraldissertation Halle a. S., 6. März 1875.
2. Zur praktischen Lösung der Puerperalfieberfrage. Alte und neue Beiträge. Magdeburg 1882, Heinrichhofens Verlag.

Hosted by Google

3. Praktische Regeln zur Sicherung eines gesundheitsgemäßen Wochenbettverlaufs. 3. Aufl. Magdeburg 1883, Heinrichshofens Verlag.
4. Bauet Wöchnerinnenasyle! Ruf an Deutschlands Frauenwelt. Zwei Vorträge. 2. Aufl. Magdeburg 1885, Kommissionsverlag der Faberschen Druckerei.
5. Beiträge zu einer Reform des Hebammenwesens auf Grund vereinsgenossenschaftlicher Organisation des Hebammenstandes in Anlehnung an Wöchnerinnenasyle. — Zweite vermehrte Auflage der Broschüre: „Hebammen oder Diakonissen für Geburtshülfe". Neuwied und Berlin 1888, Heusers Verlag (jetzt Spohrs Verlag, Berlin).
6. Die soziale und geburtshilflich-reformatorische Bedeutung der Wöchnerinnenasyle. Vortrag, gehalten im Rathaussaale zu Magdeburg. 6. April 1888. Magdeburg, Kommissionsverlag Faber.
7. Zur Reorganisation des Hebammenwesens. Entgegnung an Herrn Prof. Dr. Ahlfeld. Magdeburg 1889, Kommissionsverlag Faber.
8. Die Frage der Geburts- und Wochenbettshygiene in der Preußischen Ärztekammer.
9. Die Geburts- und Wochenbetthygiene, ein offenes Arbeitsfeld für Deutschlands Frauen. Vortrag im Verein „Frauenwohl", Berlin, 13. März 1894. Magdeburg, Verlag Albert Rathke.
10. Die soziale Bewegung auf geburtshilflichem Gebiete während der letzten Jahrzehnte. Bd. 9, Heft 4 der Dr. M. Graefeschen Samml. zwangsl. Abhandl. Halle a. S. 1896, Verlag Karl Marhold.
11. Die Geburts- und Wochenbettshygiene der Stadt Magdeburg. Vortrag im Verein für öffentliche Gesundheitspflege Magdeburg, 5. Februar 1897. Druck Friedr. Bornstedt, Magdeburg-S. — Selbstverlag des Verfassers.
12. Hebammenschule und Wöchnerinnenasyl in Magdeburg. Entgegnung an Herrn Dr. Diedentopf. Druck Friedr. Bornstedt. — Selbstverlag des Verfassers.
13. Kritische Bemerkungen zu den Verhandlungen der XVI. Hauptversammlung des Preußischen Medizinalbeamtenvereins über die Reform des Hebammenwesens. Halle a. S. 1900, Verlag Karl Marhold.
14. Denkschrift zur Reform des Hebammenwesens, im Auftrage der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen. Juni 1901, Druck Friedr. Bornstedt. — Selbstverlag des Verfassers.
15. Beiträge zu einer Reform der geburtshilflichen Ordnung im preußischen Staate. Herausg. von der Kommission der Ärztekammer der Provinz Sachsen (Dr. Bertag, Dr. Brennecke, Dr. Dietrich). Berlin 1898, Verlag Elwin Staude.
16. Reform des Hebammenwesens oder Reform der geburtshilflichen Ordnung? Ein Beitrag zur Kritik der im Königreich Preußen geplanten gesetzlichen Neuregelung des Hebammenwesens. Magdeburg 1904, Fabersche Buchdruckerei.
17. Kopf und Herz im Kampf gegen die Unsittlichkeit und deren Folgen. Ein Wort gegen Haeckel und Ladenburg. Vortrag im Verein „Magdeburger Jugendschutz", 12. und 17. März 1904. Kommissionsverlag Lichtenberg & Bühling.
18. Wie ist der Kampf gegen die Geschlechtskrankheit zu führen? Referat am 2. Oktober 1905 in der 17. Allgemeinen Konferenz der

Hosted by Google

deutschen Sittlichkeitsvereine zu Magdeburg. Berlin SW, Verlag der Geschäftsstelle des Deutschen Sittlichkeitsvereins, A. Dartsch.

19. Wissen und Wollen! Der Kampf um die Gesundung des Geschlechtslebens im Kampf um die Weltanschauung. Vortrag am 23. März 1909 in öffentlicher Männerversammlung in Hannover. Magdeburg, Fabersche Buchdruckerei.
20. Freiheit! Ein offenes Wort zur sexuellen Frage an Deutschlands Jugend. Vortrag vor den Abiturienten der höheren Schulen Magdeburgs, 5. März 1907. 6. Aufl. Magdeburg 1912, Fabersche Buchdruckerei.
21. Die gebildete Frau und die Hebammenfrage. Vortrag am 4. November 1909 in der Ausschußsitzung des Deutsch-Evang. Frauenbundes Hannover. Hefte z. Frauenfr., Heft 5. Groß-Lichterfelde-Berlin, Verlag Edw. Runge.
22. Quousque tandem! Kritische Bemerkungen zum Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten. Vortrag in Magdeburg. Marburg a. L. 1912, Verlag der Christlichen Welt.
23. Der Kampf um die Gesundung der geburtshilflichen Ordnung, in einer Sammlung alter und neuer Beiträge beleuchtet. Magdeburg 1913, Kommissionsverlag Lichtenberg & Bühling.
24. Das Hebammenwesen und die Frauenfrage, ein sozialpolitisches Problem. Vortrag, gehalten auf Veranlassung des „Kommunalen Frauenvereins Charlottenburg“ am 1. März 1914 im Rathaus Charlottenburg. Magdeburg, Kommissionsverlag Fabersche Buchdruckerei.
25. Die Kreis-Entbindungsanstalt und ihre grundlegende Bedeutung für Mutter- und Säuglingsschutz. Ein Beitrag zur Bevölkerungspolitik. Magdeburg 1917, Kommissionsverlag Carl E. Klotz.
26. Bemerkungen zu dem Entwurf eines Gesetzes betreffend das Hebammenwesen. April 1918. Magdeburg, Fabersche Buchdruckerei.

II. Aufsätze in Zeitschriften.

1. Cystocele vaginalis als mechanisches Geburtshindernis. Zentralbl. f. Gynäkol. 1879, Nr. 2.
2. Spontane Ausstoßung eines Fibromyxoms der Harnblase per urethram während der Gravidität. Zentralbl. f. Gynäkol. 1879, Nr. 8.
3. Einiges über das Pilokarpin als Wehenmittel. Berliner klin. Wochenschr. 1880, Nr. 9.
4. Das Puerperalfieber, seine Prophylaxis und Therapie. Vortrag, gehalten im Ärzteverein des Regierungsbezirks Magdeburg, 30. Oktober 1878. Berliner klin. Wochenschr.
5. Ein Beitrag zur Prophylaxis des Puerperalfiebers. Vortrag in dem Regierungsbezirk Magdeburg, Oktober 1880. Berliner klin. Wochenschr. 1881, Nr. 3.
6. Ein Beitrag zur praktischen Lösung der Puerperalfieberfrage. Berliner klin. Wochenschr.
7. Ein fernerer Beitrag zur praktischen Lösung der Puerperalfieberfrage. Vortrag, gehalten in der Medizinischen Gesellschaft Magdeburg, November 1881. Deutsche med. Wochenschr. 1882, Nr. 1 ff.
8. Zur Ätiologie der „Endometritis fungosa“, speziell der „chronischen hyperplasierenden Endometritis Olshausens“. Arch. f. Gynäkol. 1882/83, Bd. 20, Heft 3.

Hosted by Google

9. Ein Beitrag zur Klärung der Ätiologie der „Endometritis fungosa". Berliner klin. Wochenschr. 1885, Nr. 43.
10. Zur Umwandlung der Gesichtslagen in Hinterhauptslagen. Berliner klin. Wochenschr. 1882, Nr. 4.
11. Die Mißstände des Preußischen Hebammenwesens und die Mittel zu deren Abhülfe. Vortrag im Ärzteverein des Regierungsbezirks Merseburg und des Herzogtums Anhalt, 4. Oktober 1883.
12. Zur Technik der vaginalen Uterusexstirpation. Zentralbl. f. Gynäkol. 1883, Nr. 48.
13. Zu den „Aphorismen" des Herrn Dr. Mermann. Zentralbl. f. Gynäkol. 1884, Nr. 10.
14. Über die vaginale Totalexstirpation des Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1885, Bd. 12, Heft 1.
15. Zur Indikationsstellung der Operation bei Krebs des Gebärmutterhalses. Entgegnung an Herrn Dr. Hofmeier. Berliner klin. Wochenschr. 1886, Nr. 17.
16. Über Ziel und Aufgabe der Hebammenvereine und Wöchnerinnenasyle. Vortrag im Magdeburger Hebammenverein, 9. Januar 1889. Magdeburger Zeitung 1889, Nr. 29.
17. Die reformatorischen Aufgaben der Hebammenvereine. Allgem. Deutsche Hebammen-Ztg. 1891, Nr. 1.
18. Kritische Bemerkungen zu den Verhandlungen des III. Delegiertentages der Deutschen Hebammenvereine. Allgem. Deutsche Hebammen-Ztg. 1893, Nr. 24.
19. Ein Beitrag zur Frage der Myomektomie und der Myomohysterektomie. Vortrag, gehalten im Dezember 1893. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 28, Heft 2, S. 18.
20. Zur Frage der Stumpfbehandlung bei der Myomohysterektomie. Zentralbl. f. Gynäkol. 1894, Nr. 30.
21. Noch einmal zur Frage der Stumpfbehandlung bei der Myomohysterektomie. Zentralbl. f. Gynäkol. 1894, Nr. 42.
22. Errichtung von Heimstätten für Wöchnerinnen. Referat, erstattet auf der XXI. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Kiel, 10. September 1896. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. 29, Heft 1. Braunschweig 1897, Vieweg & Sohn.
23. Wöchnerinnenasyl und Hauspflege. Vortrag, gehalten im Rathaussaal zu Magdeburg, 3. Mai 1898. Deutsche Krankenpflege-Ztg. 1898, Nr. 4. Herausgeb. Dietrich & Jakobsohn, Verlag Elwin Staude, Berlin.
24. Die Stellung der geburtshilflichen Lehranstalten und der Wöchnerinnenasyle im Organismus der Geburts- und Wochenbettshygiene. Vortrag in der gynäkologischen Sektion der Naturforscherversammlung Düsseldorf, 19. September 1898. Wiener klin. Rundsch. 1898, Nr. 50/51.
25. Über Wochenpflegerinnen und Hebammenwesen. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1899, Bd. 10. Berlin NW 6, Verlag S. Karger.
26. Erwiderung auf die „Erklärung des Ärztlichen Lesevereins für Aachen und Burtscheid". Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1900. Bd. 11, Heft 5. Berlin, Verlag S. Karger.
27. Sonderkrankenanstalten und Fürsorge für Frauen. Artikel

Hosted by Google

im Handbuch der Krankenversorgung und Krankenpflege. Herausg. von Dr. Liebe, Dr. Jacobsohn und Dr. Meyer. Berlin 1898, Verlag Aug. Hirschwald.

28. Vereinigung deutscher Hebammenlehrer und Wöchnerinnenasyldirektoren. Zentralbl. f. Gynäkol. 1902, Nr. 9.
29. Ein Wort zum Frieden an den Verein „Lucina" in Wien. Med. Blätter, Januar 1903, Nr. 3.
30. Hebung des Hebammenwesens durch Fortbildung in der Säuglingshygiene. Zeitschr. f. Säuglingsfürs. Bd. 1. Dr. Bruno Salge, Leipzig, i. A. Barth. 1907. Ref. am Internat. Kongreß f. Hygiene und Demographie in Berlin.
31. Bemerkungen zur Reform des Hebammenwesens, zur Wöchnerinnen- und Säuglingsfürsorge. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1909.
32. Frauenhülfe auf dem Gebiete der Wöchnerinnen- und Säuglingsfürsorge. Vortrag, 25. November 1908. Frauenhülfe, Blätter für Frauenarbeit in der evang. Gemeinde Jahrg. 9, März 1909. Potsdam, Stiftungsverlag.
33. Wöchnerinnen- und Säuglingsfürsorge durch Hauspflege der organisierten Frauenhilfe. Wissenschaftl. Wochenbeil. d. Magdeburger Ztg. 1910, Nr. 14—16.
34. Wöchnerinnenfürsorge. Artikel Enzykl. Handb. des Kinderschutzes usw. II. Herausgeb. Dr. Taube, Leipzig 1910 oder 1911.
35. Bemerkungen zur Reform des Hebammenwesens und der geburtshilflichen Ordnung. Vortrag in der Gesellschaft für soziale Medizin, Hygiene und Medizinalstatistik, 24. Februar 1910. Halbmonatsschr. f. soziale Hyg. u. Med. Jahrg. 18, Nr. 16.
36. Mitteilung über: Die Vereinigung zur Förderung der Wöchnerinnenasyle und ihrer sozialhygienischen Bestrebungen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1913, Nr. 35.
37. Noch einmal: Die Vereinigung zur Förderung der Wöchnerinnenasyle und ihrer sozialhygienischen Bestrebungen. Erwiderung an Dr. Eckstein. Zentralbl. f. Gynäkol. 1913, Nr. 49.
38. Zur Frage der Sozialisierung des geburtshilflichen Betriebes. Magdeburger Ztg., 17. Dezember 1919, Nr. 896.

III. Veröffentlichungen auf sozialethischem Gebiet.

1. Die soziale Frage und die evangel. Kirche im Lichte der idealistischen Weltanschauung. Vortrag am 28. Februar 1894.
2. Schafft Hausväterverbände! Referat vom 12. Februar 1895.
3. Noch einmal: Schafft Hausväterverbände! Referat am 8. April 1895.
4. Zur Frage der Organisation der evang. Gemeinden. Vortrag am 8. April 1895.
5. Die Stellung der Geistlichkeit zu den Laien in der kathol. und der evang. Kirche. 1895.
6. Aus der Enge des Konfessionalismus zur Freiheit der Religion Jesu. 1916.
7. Welche Mittel stehen uns zu Gebote im Kampf gegen die öffentliche Sittenlosigkeit? Vortrag am 17. November 1892.
8. Die Entartung der Menschheit und die Beseitigung der Entartung. Kritisches Referat 1895.

Hosted by Google

9. Sittlichkeit und öffentliche Gesundheitspflege. Vortrag am 19. Februar 1902.
10. Die Erziehung zur Sittlichkeit, eine Forderung der Gesundheitspflege und der Volkswohlfahrt. Vortrag am 16. März 1903.
11. Kopf und Herz im Kampf gegen die Unsittlichkeit und deren Folgen. Vortrag am 12. und 17. März 1904.
12. Wie ist der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten zu führen? Referat am 2. Oktober 1905.
13. Freiheit! Ein offenes Wort zur sexuellen Frage an Deutschlands Jugend. Vortrag am 5. März 1907.
14. Wissen und Wollen! Der Kampf um die Gesundung des Geschlechtslebens im Kampf um die Weltanschauung. Vortrag am 23. März 1909.
15. Quousque tandem! Kritische Bemerkungen zum Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten.
16. Vom Wissen zum Glauben. Vortrag am 18. Februar 1916.
17. Sexuelle Selbstzucht. Ein Warnungsruf an das deutsche Volk. 1916.
18. Das Sexualproblem. Vortrag am 19. März 1920 im König-Wilhelm-Gymnasium zu Magdeburg.

XXIV.

Aus der Universitätsfrauenklinik Bonn.
(Direktor: Geh.-Rat Prof. v. Franqué.)

Untersuchungen über die Atemtiefe in der Schwangerschaft[1]).

Von Prof. **W. Haupt,** Oberarzt.

Mit 3 Abbildungen und 3 Tabellen.

Die Zackenhöhe der Kurven, welche man bei Stoffwechseluntersuchungen mit dem Apparat von Krogh erhält, zeigt bei ein und derselben Untersuchungsperson an verschiedenen Tagen im allgemeinen keine groben Unterschiede. So mußte es auffallen, daß bei den hier gewonnenen Kurven Schwangerer nicht ganz selten die Zacken verschieden hoch ausfielen, derart, daß zwar jede einzelne Kurve gleichmäßig hohe Zacken besitzt, jedoch die Zacken von Kurven verschiedener Tage ungleich sind. Eine fehlerhafte Atmung, wie sie bei den ersten Untersuchungen einer Person, also vor der Gewöhnung an das Atmen durch das Zuntzmundstück aus dem Spirometer und in diesen recht häufig zu beobachten ist, kommt als Erklärung nicht in Betracht; sie muß von vornherein ausgeschlossen sein. Auch Fehler, welche durch Unruhe der

[1]) Nach einem Vortrag, gehalten auf der 90. Sitzung der Niederrheinisch-Westfälischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie zu Dortmund am 13. Juli 1929.

Hosted by Google

Untersuchten oder ihrer Umgebung, durch vorherige Muskeltätigkeit, durch Nichteinhalten der vorschriftsmäßigen Kost, durch Mängel am Apparat oder sonstige Umstände entstehen, sind ebenfalls sorgfältig auszuschalten. Da solche trotz Einhaltung aller Vorsichtsmaßregeln zustande kommenden Unterschiede der Zackenhöhe bisher keine Erklärung gefunden haben, suchte ich dieser Erscheinung nachzugehen.

Die Zacken einer solchen Atmungskurve zeigen die Größe der Atemtiefe an. Unter Atemtiefe versteht man jene Luftmenge, die mit jedem einzelnen Atemzug gefördert wird. Um vergleichbare Werte zu erhalten, muß man in Ruhelage die Atemtiefe feststellen. Deshalb spricht man sinngemäß auch von Ruheatmung. Die Atemtiefe kann in weiten Grenzen schwanken.

Zu den wichtigsten Ursachen, welche von Einfluß auf die Größe der Atemtiefe sind, gehören nach den bisherigen Kenntnissen vor allem Lebensalter, Kohlensäuregehalt der Atmungs- und Alveolarluft, Arbeitsleistung und Körperstellung, weniger regelmäßig Änderungen des atmosphärischen Drucks, die Verdauung und anderweitige Steigerung des Stoffwechsels, wie im Fieber, endlich Änderung der Atemfrequenz. Eine Erhöhung der Atemtiefe findet sich, dementsprechend mehr oder weniger regelmäßig, in den Wachstumsjahren, mit zunehmendem Alter, bei Vermehrung der Kohlensäure, bei Arbeitsleistung, welche innerhalb des dreifachen Ruhewertes liegt, beim Stehen im Vergleich zum Sitzen, beim Sitzen im Vergleich zum Liegen, bei der Verdauung, im Fieber, auch bei einer Anzahl nicht fieberhafter Erkrankungen, wie Basedow, Diabetes, sowie bei Verlangsamung der Atemfrequenz, soweit es sich um gleiche Funktionslage handelt. Im letzteren Fall bleibt dann das Minutenatemvolumen, das Produkt aus Atemtiefe und Atemzahl, unverändert. Ob Verminderung des Sauerstoffgehaltes stets im Sinne einer Erhöhung wirkt, ist noch unentschieden. Bei solchen Änderungen der Atemtiefe sind nach den heutigen Anschauungen (Winterstein, Hasselbalch u. a.) der Gesamtsäuregehalt des Blutes, nicht allein die CO_2-Spannung, und die Reizbarkeit des Atemzentrums als die ausschlaggebenden Gegenspieler anzusehen. Die p_H des arteriellen Blutes ändert sich umgekehrt wie die Reizbarkeit des Atemzentrums. Die Lungenventilation wird neben anderem als Mittel dazu verwandt, eine Norm für die p_H des Blutes aufrecht zu erhalten.

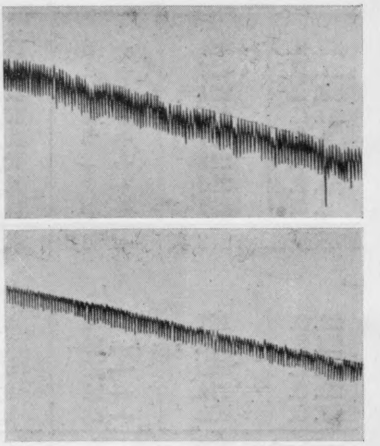
Für die Erklärung der oben genannten Erscheinung waren alle diese Änderungsmöglichkeiten, wie schon kurz angegeben, auszuschließen.

Mit dem Verhalten der Atemtiefe in der Schwangerschaft haben sich nur wenige Untersuchungen befaßt: Magnus-Levy, L. Zuntz und Müller, vor allem Klaften und seine Mitarbeiter Palugyay und Stecher. Sie haben übereinstimmend gefunden — Klaften direkt, die vorigen auf indirektem Wege —, daß in der Schwangerschaft die Atemtiefe fast ausnahms-

Hosted by Google

los größer ist als im nichtschwangeren Zustand. Auch wurde beobachtet, daß eine weitere Vergrößerung beim Eintritt einer Schwangerschaftstoxikose, wohl als Folge der Azidose auftreten kann. Einen Unterschied zwischen Liegen und Sitzen, wie er sonst bekannt ist, fand Klaften bei Schwangeren nicht. Er führte seine Untersuchungen am Apparat von Krogh bei 50 Frauen, Magnus-Levy und Zuntz und Müller am Apparat von Zuntz-Geppert an insgesamt 4 Frauen aus. Auch meine Untersuchungen am Krogh-schen Apparat bestätigten diese Ergebnisse.

Abb. 1.



Kurvenausschnitte derselben Versuchsperson.
a Im schwangeren Zustand. *b* Im Wochenbett in gleicher Verkleinerung.

Zur Durchsicht kamen für die vorliegenden Besprechungen an die 500 Kurven, welche im Laufe der letzten Jahre zu anderen Zwecken an Personen in schwangerem und nichtschwangerem Zustand gewonnen worden waren. Unter 25 Frauen, welche sowohl in, wie außerhalb der Schwangerschaft untersucht worden waren, hatten 23 einen höheren Schwangerschaftswert (siehe Abb. 1).

Bei 2 Frauen fand sich ein anderes Verhalten, ohne daß eine sichere Erklärung bisher möglich ist. Das Minutenatemvolumen ist im allgemeinen bei unseren Untersuchungen in der Schwangerschaft erhöht. Auch in dem einen der beiden letztgenannten Fälle, hier also als Wirkung einer vermehrten Atemzahl. Wenn auch nicht ganz regelmäßig, so ist sonst bei der Mehrzahl im schwangeren Zustande die Atemzahl geringer. Bei der einen Frau wird also die anscheinend notwendige Vermehrung des Gesamtvolumens nicht durch erhöhte Atemtiefe, sondern durch Vermehrung der einzelnen Atemzüge erreicht. In dem anderen, abweichenden Falle fehlte diese Vermehrung; hier liegt es nahe, an Folgen psychischer Einflüsse zu denken, da von derselben Frau in ähnlicher, aber zu anderen Zwecken bestimmter Versuchsanordnung tiefe Atmung, allerdings nur während des Bruchteiles einer Minute — dagegen dauerte der Stoffwechselversuch 15—20 Minuten — ausgeführt werden mußte. Das gewöhnliche Verhalten zeigen die folgenden Zahlen (siehe S. 460).

Bei dem von mir benutzten Apparat liegt die Zackenhöhe in der Schwangerschaft zwischen 8 und 15 mm, außerhalb der Schwangerschaft zwischen 6 und 9 mm, entsprechend etwa 500—800 ccm und 370—560 ccm Atemtiefe. In seltenen Fällen bestehen noch größere Abweichungen nach oben und unten. Da man bei erwachsenen Menschen im Mittel 500 ccm Atemtiefe rechnet,

Hosted by Google

bei Frauen etwas weniger als bei Männern, ergibt sich auch absolut aus diesen Zahlen eine Erhöhung in der Schwangerschaft.

Fr. R. Letzte Periode am 12. Juni.

Tag	O_2-Verbr. in d. Min. ccm	Standard %	Zackenlänge mm	Atemtiefe ccm	Atemzahl in d. Min.	Gesamtatemvol. in Lit.	Stellung	Kost
26. 2.	224	+ 8	10,7	710	18	12,8	L.[1])	E. N.[2])
27. 2.	237	+ 14	9,4	625	23	14,4	„	„
28. 2.	211	+ 2	10,9	725	18	13,0	„	„
29. 2.	225	+ 4	10,7	710	19	13,5	„	„
1. 3.	217	+ 5	10,9	725	18	13,0	„	„
2. 3.	213	+ 3	10,9	725	18	13,0	„	„
3. 3.	210	+ 1	10,7	710	19	13,5	„	„
5. 3.	211	+ 2	11,2	747	20	14,9	„	„
Durchschn.:	218	+ 4,9	10,1	710	19,1	13,5	—	—
			Geburt am 12. März.					
22. 3.	187	— 4	7,3	485	21	10,2	„	„
23. 3.	176	— 10	7,9	522	21	10,9	„	„
24. 3.	169	— 14	7,8	485	20	9,7	„	„
26. 3.	174	— 11	6,2	412	22	9,1	„	„
27. 3.	160	— 18	6,4	425	20	8,5	„	„
Durchschn.:	173	— 11,4	7,0	465	20,8	9,7	—	—

Jedenfalls bestätigen meine Untersuchungen die Ergebnisse von Klaften, soweit es sich um den Vergleich von schwangerem und nichtschwangerem Zustande handelt.

Abweichungen bestehen jedoch bezüglich des Verhaltens der Atemtiefe bei Liegen und Sitzen. Im Gegensatz zu Klaften finde ich bei den meisten der untersuchten Schwangeren dasselbe Verhalten, wie es außerhalb der Schwangerschaft bekannt ist, nämlich im Liegen kleinere Atemtiefe als im Sitzen (siehe Abb. 2).

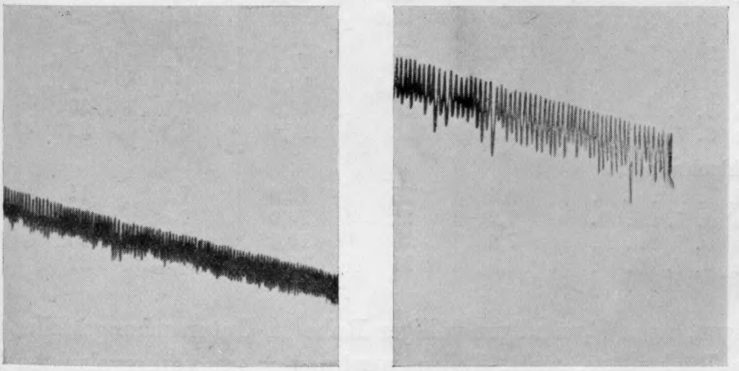
Da auch am Kreislauf Schwangerer auf Lageunterschiede vielfach die gleichen Veränderungen wie außerhalb der Schwangerschaft eintreten, ist die Richtigkeit meiner Beobachtung gar nicht so unwahrscheinlich, wenn schon zuzugeben ist, daß Änderungen durch den vermehrten Bauchinhalt und noch durch andere Einwirkungen nicht unmöglich erscheinen. Zur Technik dieser Untersuchungen möchte ich noch nachtragen, daß ich, um Irrtümer zu vermeiden, nicht immer nur erst im Liegen und dann im Sitzen, sondern auch in umgekehrter Reihenfolge die Versuche ausgeführt habe, außerdem stets nach längerer, 15—20 Minuten währender Anpassung an die neue Stellung vor jedem Versuch, um die durch die Lageänderung verursachte Stoffwechselerhöhung auszuschalten. Unter 15 derartig zustande gekommenen

[1]) = Liegend.
[2]) = Eiweißarme Kost, nüchtern.

Hosted by Google

Kurven von 7 Schwangeren zeigten 13 Versuche eine deutlich größere Zackenhöhe im Sitzen als im Liegen; nur bei einer Schwangeren war einmal kein Unterschied festzustellen und bei derselben ein anderes Mal, wenn auch ganz gering, das umgekehrte Verhalten vorhanden. Bei dieser Person fanden sich in den übrigen 3 Versuchen höhere Werte im Sitzen als im Liegen, sogar ziemlich ausgesprochen. Das Gesamtatemvolumen war in den beiden abweichenden Versuchen in sitzender Stellung vermehrt, wie auch sonst im allgemeinen, so daß hier durch Erhöhung der Atemzahl der Ausgleich, d. h. die anscheinend notwendige Erhöhung der Ventilationsgröße erreicht war. In 4 anderen Versuchen verlief die Kurve des Gesamtvolumens entgegen-

Abb. 2.



a *b*

Kurvenausschnitte einer Schwangeren am gleichen Vormittag.
a Im Liegen. *b* Im Sitzen bei gleicher Verkleinerung.

gesetzt, sonst, wie gesagt, der Atemtiefe gleichsinnig. Daneben wurde das Verhalten auf Stellung bei 2 Nichtschwangeren geprüft: in 4 Versuchen fand sich stets größere Atemtiefe und größeres Gesamtvolumen im Sitzen. Einzelheiten sind aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen (siehe S. 462).

Jedenfalls besaß der weitaus größere Teil im Sitzen eine größere Atemtiefe als im Liegen. Dabei war der Grundumsatz nicht regelmäßig und nicht im selben Grad verändert. Immerhin kann nicht bestritten werden, daß es einzelne Schwangere gibt, welche gegen derartigen Lagewechsel resistent bleiben.

Außer diesen Feststellungen ist über das Verhalten der Atemtiefe in normalen Schwangerschaften nichts bekannt. Deshalb versuchte ich herauszubringen, ob die von mir eingangs erwähnten unerklärlichen Veränderungen möglicherweise von verschiedenartiger Ernährung, welche den Versuchstagen vorherging, herrührten.

Die Versuche finden alle in nüchternem Zustande, und zwar möglichst unmittelbar vom Bett aus, ohne vorhergehendes Aufstehen oder andere Be-

Hosted by Google

Name	Im Sitzen			Im Liegen		
	Zacken-höhe mm	Atemzahl in der Minute	Ges.-At.-Vol.[1])	Zacken-höhe mm	Atemzahl in der Minute	Ges.-At.-Vol.[1])
Schwangere						
1. L. a) 15. 11. 28.	9,9	23	22,7	7,2	24	17,3
b) 17. 11. 28.	8,7	23	20,0	7,5	29	21,8
c) 18. 11. 28.	8,4	21	17,6	7,0	26	18,3
d) 19. 11. 28.	10,0	21	21,0	7,6	25	19,0
2. Ha. a) 23. 11. 28.	7,9	24	19,1	7,9	28	22,0
b) 24. 11. 28.	7,4	29	21,5	7,2	29	20,2
c) 25. 11. 28.	8,8	25	22,0	8,9	23	20,5
d) 26. 11. 28.	10,7	19	20,3	9,1	21	19,1
e) 30.bz.28.11.28.	12,4	16	19,8	9,0	19	17,1
3. He.	14,0	13,5	18,9	13,0	15	19,5
4. Mi.	10,6	16	17,0	9,5	18	17,2
5. Mo.	11,6	15	17,4	10,2	15,5	15,8
6. Me.	0,6	18,5	19,6	9,5	15,5	17,1
7. D. a) 4. 7. 29. .	8,7	19	16,5	6,9	20	13,8
b) 8. 7. 29. .	11,0	16	17,6	7,3	21	15,3
Nichtschwangere						
8. Schl.	9,9	13	12,9	7,9	14	11,2
9. G. a) 4. 7. 29. .	7,7	22	16,9	7,5	19	15,3
b) 5. 7. 29. .	7,8	20	15,6	7,2	19	13,7
c) 9. 7. 29. .	8,2	21	17,3	6,8	21	14,3

wegungen, nach $^1/_2$stündiger völliger Ruhe in Untersuchungsstellung, nämlich in Rückenlage, statt. Teilweise wird nur am vorhergehenden Tag die eiweißarme Standardkost nach Krogh oder gewöhnliche gemischte Kost gereicht, teilweise aber schon mehrere Tage vorher möglichst eiweißfreie[2]). Stets waren die Untersuchten also nüchtern und nicht stark mit Eiweiß belastet und standen in letzterem Fall sogar unter dem Einfluß einer oft tagelangen weitgehenden Eiweißentziehung. Die Darreichung gemischter Kost fällt in die Zeit zwischen zwei Versuchsperioden und wird zur Abwechslung und Aufmunterung — um die Versuchspersonen gefügig zu erhalten — gegeben. Verwertung können die so gewonnenen Zahlen für Beurteilung des Grundumsatzes nicht finden.

So lag es mangels anderer wechselnder Bedingungen nahe, daran zu denken, daß der Einfluß der Ernährung die Zackenhöhe verändern könnte.

Wenn sich auch durch die Untersuchungen von Klaften über die spezifisch-dynamische Einwirkung des Eiweißes in der Schwangerschaft im Gegensatz zu Knipping, Mahnert, Haselhorst und Plaut eine Vielseitigkeit im Verhalten des Grundumsatzes dem Eiweiß gegenüber herausstellte, nämlich teils eine deutlich erhöhte, teils eine verminderte Wirkung mit

[1]) Diese Werte sind zur Errechnung des Ges.-At.-Vol. in Kubikzentimetern bei dem hier benützten Apparat mit dem Faktor 62 zu multiplizieren.

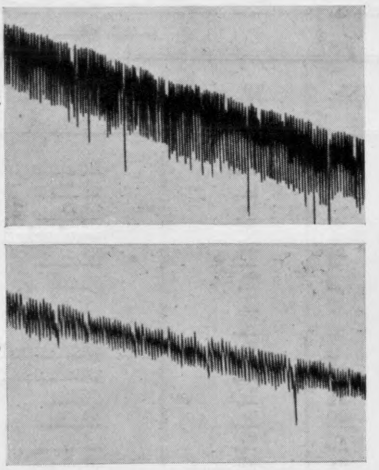
[2]) Kein Fleisch, keinen Fisch, keine Eier, keinen Käse, nur $^1/_4$ l Milch, wenig Pflanzeneiweiß.

Hosted by Google

allen Übergängen, so waren doch die ebenfalls von K l a f t e n gefundene Vertiefung oder unregelmäßige Veränderung der Atmung bei Schwangerschaftstoxikosen einerseits und die bekannte günstige therapeutische Einwirkung der eiweißfreien Ernährung auf die meisten toxischen Schwangerschaftsstörungen anderseits genügend Anlaß, in dieser Richtung weiter zu forschen.

Im folgenden gebe ich eine Übersicht über das Verhalten der Atemtiefe bei Schwangeren nach eiweißarmer (gemischter) Standardkost und nach strenger eiweißarmer Ernährung, nüchtern in völliger Ruhe in Rückenlage. Es geht hieraus hervor, daß in der Tat der größere Teil der 27 Schwangeren mit strenger eiweißarmer Kost eine geringere Zackenhöhe aufweist und ein geringeres Gesamtvolumen zeigt, als nach weniger strenger, etwas mehr Eiweiß enthaltender Nahrung (siehe Abb. 3 und Zusammenstellung 1).

Abb. 3.



Kurvenausschnitt von einer Schwangeren.
a Bei Standardkost.
b Bei streng eiweißarmer Kost in gleicher Verkleinerung.

Diese Änderung tritt schon ein, wenn man nur 1 Tag lang das Eiweiß in der Kost ganz vermieden hat. Mit der unmittelbar nach der Mahlzeit feststellbaren, spezifisch-dynamischen Wirkung des Eiweißes ist also seine Wirkung im allgemeinen noch nicht erschöpft; sie hinterläßt allem Anschein nach Veränderungen, welche sich über eine längere Zeit hinziehen und die man wohl auf eine Azidose, ausgehend von sauren Abbauprodukten des Eiweißes, beziehen muß, welche nur langsam aus dem Blut entfernt werden. Die schon außerhalb der Schwangerschaft durch Eiweißkost hervorgerufene Azidose des Blutes und ihr erregender Einfluß auf das Atemzentrum wird auch hier in ursächlichem Zusammenhang mit der Atemtiefenänderung stehen.

Den Untersuchungen von H a s s e l b a l c h über den Einfluß der Nahrung auf die Wasserstoffionenkonzentration im Harn und die alveoläre CO_2-Spannung ist eine weitere Stütze für diese Auffassung zu entnehmen. Nicht die CO_2-Spannung, sondern die Gesamtazidität des Blutes sucht der Körper im Gleichgewicht zu erhalten; also wird bei einer Kost, welche die Azidität erhöht — einer eiweißreichen — einerseits der Wasserstoffionengehalt in den Ausscheidungen (Harn) ansteigen, anderseits die CO_2-Spannung zurückgehen, was sich in der Erhöhung der Ventilationsgröße äußert. Hervorgerufen ist diese Ventilationserhöhung durch erhöhte Reizbarkeit des Atemzentrums, welche ihrerseits durch eine Erhöhung der Gesamtazidität des Blutes bedingt ist. Direkt durch diätetische Eingriffe wird die Reizbarkeit des Atemzentrums

Hosted by Google

nicht geändert. Letzten Endes zielen also alle diese Vorgänge darauf ab, die Gesamtazidität des Blutes gleichbleibend zu erhalten bzw. bei eingetretener Änderung den Normalzustand wiederherzustellen. Daß sehr starke individuelle Gradunterschiede in der Beeinflussung des Säuregehaltes des Blutes durch die Nahrung bestehen können, geht aus den Untersuchungen Hasselbalchs hervor.

Zusammenstellung 1.

Verhalten von Atemtiefe, Atemzahl und Gesamtatemvolumen bei Schwangeren nach streng eiweißarmer Nahrung im Vergleich zum Verhalten nach eiweißarmer Standardkost oder weniger strenger Eiweißeinschränkung.

Nr.	Name	Atemtiefe	Atemzahl	Gesamtvolumen
1	Sch.	kleiner	kleiner	kleiner
2	R.	kleiner	gleich	kleiner
3	P.	kleiner	größer	kleiner
4	S.	wechselnd	kleiner	kleiner
5	L.	kleiner	größer	kleiner
6	T.	gleich	gleich	gleich
7	Z.	kleiner	kleiner	kleiner
8	H.	kleiner	gleich	kleiner
9	B.	wechselnd	kleiner	kleiner
10	H.	wechselnd	kleiner	wechselnd
11	L.	größer	kleiner	kleiner
12	R.	kleiner	kleiner	kleiner
13	D.	kleiner	größer	größer
14	M.	kleiner	kleiner	kleiner
15	E.	wechselnd	wechselnd	wechselnd
16	St.	kleiner	größer	kleiner
17	S.	kleiner	größer	gleich
18	Z.	kleiner	größer	gleich
19	M.	wechselnd	wechselnd	kleiner
20	H.	wechselnd	gleich	wechselnd
21	K.	kleiner	gleich	kleiner
22	W.	größer	größer	größer
23	D.	größer	größer	größer
24	H.	größer	größer	größer (aufsteigende Tend.), Toxikose
25	M.	kleiner	gleich	kleiner
26	H.	gleich	gleich	gleich
27	B.	wechselnd	größer	gleich

Von 27 untersuchten Schwangeren waren bei streng eiweißarmer Nahrung:

	Atemtiefe	Atemzahl	Gesamtvolumen
wechselnd	7	2	3
gleich	2	7	5
größer	3	10	3
kleiner	15	8	16

als bei Standard- oder gewöhnlicher gemischter Kost.

Hosted by Google

Wenn bei den vorliegenden Untersuchungen also nur in 3 Fällen eine Vergrößerung der Atemtiefe bzw. des Gesamtvolumens bei eiweißfreier Kost, bei einigen anderen Fällen ein wechselndes bzw. unverändertes Verhalten erzielt wurde, so mag hier zu einer an und für sich geringen Ansprechbarkeit des Atemzentrums auf Säureänderungen noch eine Einwirkung der Schwangerschaft, bei ersteren vielleicht sogar der Beginn einer Toxikose, welche aber im weiteren Verlauf latent blieb, hinzugekommen sein. Solche Einflüsse mögen dann das von der Mehrzahl verschiedene Verhalten bedingt haben. Dabei handelt es sich aber nur um Mutmaßungen.

Bei einigen nichtgraviden Kontrollpersonen wurden ebenfalls Änderungen der Atemtiefe, jedoch nicht in der Häufigkeit und Deutlichkeit wie bei den Schwangeren gefunden, sowie nicht immer in derselben Richtung.

Jedenfalls glaube ich nach diesen Zusammenstellungen als Ursache für die verschiedene Zackenhöhe mit Recht den Einfluß der Ernährung vorhergegangener Tage verantwortlich machen zu können.

Klaften wies weiter, wie schon kurz erwähnt, darauf hin, daß bei Toxikosen, vor allem drohender Eklampsie, auch wenn noch keine anderen Symptome nachweisbar sind, die Atemtiefe als sehr feiner Indikator durch steigende Vergrößerung die Gefahr anzeigt.

Ich möchte zu diesem Punkte bemerken, ohne seine Bedeutung damit verringern zu wollen, daß gelegentlich auch einerseits sichere Eklampsien normale Werte aufweisen können, anderseits allmähliche Steigerungen nicht unbedingt zu einer ausgesprochenen Toxikose führen müssen. So fand ich bei einer Präeklampsie, etwa 4 Stunden vor dem ersten Anfall, eine Atemtiefe von nur 640 ccm, anderseits bei einer ohne weitere Störung verlaufenden Schwangerschaft allmählich steigende Werte, wie aus folgenden Zahlen hervorgeht:

Frau Ha. Zusammenstellung 2.

Tag	O_2-Verbrauch in der Min. ccm	Standard %	Zackenhöhe in mm	Atemtiefe in ccm	Atemzahl	Gesamtvol. in Lit.	Stellung
23. 11.	217	+ 3	7,9	523	28	14,7	L.
	237	+ 12	7,9	523	24	12,6	S.
24. 11.	230	+ 9	7,2	480	28	13,4	L.
	219	+ 4	7,4	491	29	14,2	S.
25. 11.	213	+ 1	8,9	590	23	13,6	D.
	231	+ 10	8,8	594	25	14,8	S.
26. 11.	240	+ 14	9,1	603	19	11,5	L.
	278	+ 32	10,7	711	19	13,5	S.
28. 11.	231	+ 9	9,0	597	19	11,2	L.
30. 11	247	+ 17	12,4	827	16	13,2	S.

Hosted by Google

Diese Steigerung war sowohl bei den Werten im Sitzen wie im Liegen vorhanden, und sie stammen von derselben Frau, welche im übrigen ein etwas wechselndes Verhalten bei den verschiedenen Stellungen zeigte.

Endlich soll an Hand der folgenden Zusammenstellung noch auf das gegenseitige Verhalten von Kreislauf und Atmung, insbesondere von Herzminutenvolumen und Atemtiefe, hingewiesen werden.

Frau B. Grav. M. X. Zusammenstellung 3.

Datum	O_2-Verbr. pro Minute ccm	Herzmin.-Vol. Liter	O_2-Verbr. pro Lit. Blut ccm	Zackenlänge in mm	Atemtiefe in ccm	Atemzahl pro Minute
23. 5.	338	7,7	43,9	12	798	14
25. 5	309	7,1	43,6	12	798	15
Durchschnitt:	323	7,4	43,7	12	798	14,5
		Partus am 28. Mai.				
30. 5.	304	6,8	44,3	10,7	710	16
31. 5	258	5,0				
31. 5.	258	5,7	44,9	10,0	664	17
1. 6.	256	4,6	56,2	9,3	617	19
2. 6.	297	5,2	56,9	10,5	699	19
3. 6.	232	4,3	53,4	10,2	677	16
26. 6.	254	4,0	63,7	8,9	591	21
Durchschnitt:	257	5,1	52,6	9,9	659	18

Es handelt sich um eine Untersuchungsperson, bei der einerseits die Kreislaufgröße bestimmt ist, gasanalytisch mit Stickoxydul nach Krogh-Lindhard, anderseits die Atemwerte gemessen und berechnet sind. Aus der Übersicht geht hervor, daß im allgemeinen das Herzminutenvolumen gleichsinnig wie die Atemtiefe sich verhält, ebenso die Gesamtsauerstoffaufnahme in der Minute. Der Sauerstoffverbrauch pro Liter Blut verhält sich umgekehrt, und zwar im Sinne der schlechteren Ausnutzung des vorhandenen Sauerstoffes in der Schwangerschaft und der besseren nach der Geburt. Das Verhalten der Atemfrequenz entspricht dem Sauerstoffverbrauch im Liter Blut, wenigstens annäherungsweise, und im gleichen Maße umgekehrt proportional dem Grundumsatz und dem Herzvolumen. Es handelt sich also hier um ein Zusammenarbeiten von Kreislauf und Atmung, wie es den Bedürfnissen des Körpers nach Sauerstoff entspricht.

Das Wesentliche dieser Untersuchungen ist wohl darin zu sehen, daß auch an der Atemtiefe, ähnlich wie bei Beobachtung anderer Funktionen und Zustände der schwangeren Frau ein deutlicher Einfluß der Kostart festgestellt werden kann, weiter, daß die Art, wie der Körper auf Verminderung der Eiweißzufuhr antwortet, als Entlastung in Erscheinung tritt.

Hosted by Google

Ferner, daß damit indirekt, über den Umweg der Gesamtaziditätdes Blutes, eine Herabsetzung der Reizbarkeit des Atemzentrums feststellbar ist, also eine Entfernung von jenem Zustand, den wir bei den Toxikosen der Schwangerschaft kennen. Endlich zeigen diese Untersuchungen, nicht zuletzt das gelegentliche Schwanken der Reaktion nach Lagewechsel, daß auch das Atemzentrum sich während der Schwangerschaft in einem labileren Zustand als sonst befinden kann.

Auf den möglichen Zusammenhang zwischen Vergrößerung der Atemtiefe und Verschlimmerung einer Tuberkulose in der Schwangerschaft sei hier nur kurz hingewiesen.

Für die Praxis ergibt sich daraus wie schon aus anderen Tatsachen in zwingender Folgerichtigkeit der Schluß, daß das bei solchen Zuständen geübte Verfahren der Eiweißeinschränkung in der Nahrung vollkommene Berechtigung besitzt, daß man aber nicht sofort eine Wirkung erwarten kann, sondern daß erst nach völliger Verarbeitung der zuletzt zugeführten Eiweißmengen eine Änderung eintritt, wozu ein längerer Zeitraum, als der bei Stoffwechselversuchen geforderten 12stündigen Nüchternheit, notwendig ist.

Zusammenfassung:

Aus den vorliegenden Untersuchungen ist folgendes zu ersehen:

1. Bei Schwangeren, welche zur Grundumsatzbestimmung mit der Standardkost nach Krogh ernährt sind, zeigt sich im nüchternen Zustand häufig eine größere Atemtiefe als nach stark eiweißarmen Kosttagen. Der Einfluß eiweißhaltiger Nahrung läßt sich also bei Schwangeren nicht nur unmittelbar nach der Mahlzeit an der Atemtätigkeit feststellen, sondern auch lange nach abgeschlossener Verdauung. Darin liegt eine weitere Rechtfertigung für die bei Schwangerschaftstoxikosen verlangte Eiweißentziehung.

2. Die Angabe von Klaften u. a., daß die Atemtiefe in der Schwangerschaft im allgemeinen größer sei, als im nichtschwangeren Zustand, findet Bestätigung.

3. Auf Lagewechsel antworten Schwangere hinsichtlich der Atemtiefe meistens ebenso wie Nichtschwangere. Im Sitzen ist die Atemtiefe größer als im Liegen.

4. Atemtiefe und Herzminutenvolumen können in der Schwangerschaft gleiche Richtung und Gleichzeitigkeit bei Änderungen aufweisen.

5. Auch an der Atemtätigkeit ist ähnlich wie am Kreislauf bei Schwangeren eine gewisse Labilität festzustellen.

Hosted by Google

Die Durchführungsmöglichkeiten zu diesen Untersuchungen, deren Ergebnisse Nebenbefunde einer anderen Fragestellung darstellen, verdanke ich den Zuwendungen der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft.

Literatur.

Bayer, C., Handbuch d. norm. u. pathol. Physiologie. Springer, 1925. — du Bois-Reymond, R., in Handbuch d. biol. Arbeitsmethode Bd. 5. — Durig, A., in Handwörterbuch d. Naturwissensch. 1912. — Hasselbalch, Biochem. Zeitschr. 1912, Bd. 46, S. 403. — Haupt, W., Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1927, Bd. 91, S. 577. — Derselbe, Arch. f. Gynäkol. 1928, Bd. 133, S. 47. — Hofbauer, L., Handbuch. d. norm. u. pathol. Physiologie. Springer, 1925. — Klaften, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1924, Bd. 66, S. 1; 1925, Bd. 69. — Derselbe, Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, S. 931. — Klaften und Stecher, Arch. f. Gynäkol. 1925, Bd. 126, S. 541. — Klaften und Palugyay, Arch. f. Gynäkol. 1927, Bd. 129, S. 414. — Krogh, A., Wiener klin. Wochenschr. 1922, N. 13. — Rohrer, in Handbuch d. norm. u. pathol. Physiologie. Springer, 1925. — Stigler, R., Handbuch d. biol. Arbeitsmethoden Bd. 5.

XXV.

Aus der Universitätsfrauenklinik Zürich.
(Direktor: Prof. Dr. M. Walthard.)

Die Höchstwehenzahlen und die Höchstwehenkontraktionsdauer, welche bei Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung bei Längslagen noch zur Spontangeburt führen.

Von Privatdozent Dr. **E. Frey**, Oberarzt, und Med. pract. **A. Fehr.**

Mit 12 Tabellen.

Der natürliche Vorgang der Geburt beansprucht das allergrößte Interesse und kann kaum einmal erschöpfend zur Darstellung gebracht werden. Frey hat wohl als Erster den Versuch unternommen, auf breiter Grundlage den funktionellen Vorgang der Geburt an Hand der Wehentafel, in welcher die einzelnen Wehen nach Frequenz pro halbe Stunde und nach Kontraktionsdauer der einzelnen Wehe fortlaufend aufgezeichnet werden, zur Darstellung zu bringen. Das Bestreben war, eine möglichst scharfe Grenze zu finden, innerhalb welcher der spontane Ablauf einer Geburt mit lebendem Kinde per vias naturales noch möglich ist ohne Gefährdung für die Mutter. Diese neue Betrachtungsweise ist nicht allein von wissenschaftlichem Interesse, sondern auch von großer Bedeutung für die praktische Geburtshilfe. Die Schlußfolgerungen, die Frey aus den Wehentafeln von über 1000 Geburtsbeobachtungen mit schriftlicher Aufzeichnung der beobachteten Wehen (Schema siehe Beilage) zog, sind so bedeutungsvoll, daß es durchaus wünschens-

Hosted by Google

wert ist, auf noch breiterer Grundlage die aufgestellten Leitsätze auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

Im folgenden soll nun eine Teilfrage nachgeprüft werden, nämlich: Gibt es bei den Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung bei Geradlagen eine Höchstwehenzahl und eine Höchstwehenkontraktionsdauer, nach welcher die Eröffnungsperiode oder die Austreibungsperiode beendet sein muß, sofern die Spontangeburt eines lebenden Kindes per vias naturales möglich ist? Und weiterhin: Wie gestaltet sich das Wochenbett nach dieser Höchstwehenzahl, und wie sind die Endresultate für die Kinder?

Zur Beantwortung dieser Frage wurden die Geburtsgeschichten und die Wehentafeln von 200 Erstgebärenden mit Spontangeburt nach vorzeitigem Blasensprung bei normal weitem Becken verarbeitet. Diese 200 Spontangeburten sind nicht ausgewählte Fälle, sondern entsprechen den fortlaufenden Geburtsbeobachtungen bei Erstgebärenden vom 1. Juli 1929 zurück bis zur ersten Hälfte 1928.

Da die Wehenzahl nach den Frey schen Untersuchungen ein noch feineres Kriterium für die obere Begrenzung der physiologischen Geburt ist, als die Zeitdauer der Geburt, wurde auf die Beurteilung der Zeitdauer verzichtet und dafür neben der Wehenfrequenz die Kontraktionsdauer der einzelnen Wehen verwertet.

Die diagnostische Abgrenzung der noch physiologischen Geburt von einem bereits pathologischen Geschehen ist die Grundlage für das therapeutische Handeln und damit auch das Fundament einer wissenschaftlichen Indikationslehre. Die Erfahrung lehrt auch, daß das Niveau der Geburtskunst mit dem Stande der Indikationslehre steigt und fällt. Winter hat wohl mit aller Offenheit bekannt, daß die praktische Geburtshilfe heute noch lange nicht von einer wissenschaftlichen Indikationsstellung geleitet wird. Er übte mit Recht in seiner verdienstvollen allgemeinen deutschen Kaiserschnittsstatistik vom Jahre 1928 Kritik an der Indikationsstellung zur Schnittentbindung insbesondere beim engen Becken und zeigte auch, daß bei genital bedingtem Fieber die mütterliche Mortalität nach Schnittentbindung 27 % beträgt. Nach der Zusammenstellung von Winter wurden 2259 oder 50,7 % aller Schnittentbindungen wegen engem Becken, Mißverhältnis und zu großem Kinde ausgeführt und dabei eine mütterliche Operationsmortalität von 3,9 % beobachtet. Alles das zeigt, wie wichtig die Kenntnis von zuverlässigen Kriterien ist, welche rechtzeitig und mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit eine Geburtsunmöglichkeit per vias naturales erkennen lassen.

Um Mißverständnissen vorzubeugen, mögen für die späteren Ausführungen einige ergänzende Bemerkungen vorausgeschickt werden:

Mit „vorzeitigem Blasensprung“ wird auch in diesem Aufsatze, entsprechend der Definition von Stoeckel (Winckel, Bd. 2 u. 3, S. 1453) und von Frey (Halban-Seitz, Bd. 8, 3, S. 1961) der spontane

Hosted by Google

Blasensprung bei erhaltenem Schwangerschaftsbefund an der Portio vaginalis ohne vorgängige subjektiv oder objektiv wahrnehmbare Wehentätigkeit sowie der Blasensprung mit der ersten Geburtswehe bei noch erhaltener Portio bezeichnet.

Wenn auch dem Erfahrenen die Diagnose „gesprungene Blase" im allgemeinen keine Schwierigkeiten bereitet, so gibt es doch gelegentlich Fälle, bei welchen nur eine eingehende Untersuchung mit Berücksichtigung der Reaktion des Scheideninhaltes (negative alkalische Reaktion spricht mit 92 % Wahrscheinlichkeit für intakte Fruchtblase) oder die mikroskopische Untersuchung des Scheideninhaltes nach Ektodermanteilen der Frucht (Philipp) die Differentialdiagnose sicherstellt. Für den praktischen Geburtshelfer ist es wohl am einfachsten, nach den funktionellen Veränderungen am vorangehenden Teil nach Blasensprung — einer Kopfgeschwulst und einer Konfiguration — zu forschen. Solange kein Stauungsödem an der Kopfschwarte und keine Verschiebung der einzelnen Schädelknochen gegeneinander an den Nähten und Fontanellen nachweisbar ist, muß im Einzelfall noch eine funktionstüchtige Eiblase angenommen werden. Auch beim hohen vorzeitigen Blasensprung ist nur dann ein vorzeitiger Blasensprung anzunehmen, wenn gleichzeitig Konfiguration und Geburtsgeschwulst nachweisbar sind. Der taktile Untersuchungsbefund am vorangehenden Teil erscheint uns wertvoller als die Okularinspektion, weil bei letzterer hinter einer scheinbar intakten Eiblase beim hohen vorzeitigen Blasensprung sich ein stark konfigurierter Kopf mit Stauungsödem an den Muttermundslippen finden kann.

Die mittlere Häufigkeit der Geburten mit vorzeitigem Blasensprung gibt Frey (l. c. S. 1962) mit 22,34 % an. Für Erstgebärende mit normal weitem Becken 24,79 %. Die folgenden 200 Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung wurden unter 778 Erstgebärenden beobachtet, was einer Häufigkeit von 25,7 % entspricht. Nach den Beobachtungen der Züricher Klinik nimmt der vorzeitige Blasensprung immer noch an Frequenz zu, was allein verständlich wird, wenn man bedenkt, daß immer mehr Frauen sich am Erwerbsleben beteiligen und deshalb eine Schwangerschaft immer häufiger als Mehrbelastung erscheint, so daß bei der geringsten Leistungssteigerung sowohl nach körperlicher Arbeit als nach seelischer Erregung nach Abnahme der hormonalen Hemmung nahe dem Geburtstermin und dem biologischen Schwangerschaftsende der Uterus auf den sympathikotonischen Massenreiz (Cannon) adäquat mit einer Verkürzung reagiert, wobei die zerreißlichen Eihäute am Locus minoris resistentiae bersten.

Nur in einem Drittel der Fälle folgte dem vorzeitigen Blasensprung innerhalb einer Stunde geregelte Wehentätigkeit, bei der Mehrheit beobachtete man eine kürzere oder längere wehenlose Latenzzeit, welche Frey für Erstgebärende mit 16,2 Stunden angibt und welche für die folgenden

Hosted by Google

200 Fälle im Mittel mit 15,3 Stunden errechnet wurde. Aus der Tabelle I ist die Häufigkeit einer verschieden langen wehenlosen Latenzzeit ersichtlich, in guter Übereinstimmung mit den früheren Feststellungen von Frey.

Tabelle I.

Die Häufigkeit einer kürzeren oder längeren Dauer der wehenlosen Latenzzeit vom spontan erfolgten vorzeitigen Blasensprung bis zum Spontaneintritt der Geburtswehen bei 200 plus 200 Erstgebärenden unter Ausschluß der engen Becken.

Mittlere Dauer der Latenzzeit für 200 Erstgebärende: Fehr 15,3 Stunden.
Mittlere Dauer der Latenzzeit für 200 Erstgebärende: Frey 16,2 Stunden.
Mittlere Dauer der Latenzzeit für 400 Erstgebärende: 15,75 Stunden.

Dauer der wehenlosen Latenzzeit	Totalzahl			Prozente		
	Fehr	Frey	400 Fälle	Fehr	Frey	400 Fälle
0,0—1 Stunde . . .	75	69	144	37,5	34,5	36
1,1—12 Stunden . .	64	76	140	32	38	35
12,1—24 Stunden . .	28	23	51	14	11,5	12,75
24,1—48 Stunden . .	17	19	36	8,5	9,5	9
2—8 Tage	32	11	26	7,5	5,5	6,5
Länger als 8 Tage . .	1	2	3	0,5	1	0,75

Ebensowenig wie früher, konnte auch bei diesen 200 neuen Fällen eine Abhängigkeit des Wochenbettverlaufes von der Zeitdauer der wehenlosen Latenzzeit festgestellt werden. Blieb die Parturiens während der letzten 4 Wochen der Schwangerschaft vaginal unberührt und wurde nach Blasensprung die von Frey erwähnte aseptische Behandlung durchgeführt, dann beobachtete man im Wochenbett niemals Fieber über 38°. Bei Blasensprung außerhalb der Klinik und dort, wo die vaginale Abstinenz nicht eingehalten wurde, beobachtete man in einem kleineren oder größeren Prozentsatze Fieber über 38°, wie das aus Tabelle II ersichtlich ist.

Tabelle II.

Die Abhängigkeit eines febrilen Wochenbettsverlaufes von dem Verhalten der Gravida während der wehenlosen Latenzzeit außerhalb der Klinik. Kein Einfluß der Zeitdauer der wehenlosen Latenzzeit selbst bei 200 plus 200 Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung und Ausschluß der engen Becken.

Zeitdauer der wehenlosen Latenzzeit vom Blasensprung bis zum Wehenbeginn	Fieber über 37,9° im Wochenbett. In Prozenten					
	Vaginal unberührt während der letzten 4 Wochen. Während der wehenlosen Latenzzeit in der Klinik behandelt.			Vaginal berührt in den letzten 4 Wochen u. Blasensprung außerhalb der Klinik. Während der wehenlosen Latenzzeit zu Hause behandelt		
Stunden	Fehr	Frey	400 Fälle	Fehr	Frey	400 Fälle
0,0—1 Stunden . . .	0	0	0	6,6	7,2	6,9
1,1—12 Stunden . .	0	0	0	6,3	5,2	5,75
12,1—24 Stunden . .	0	0	0	7,1	4,3	5,7
24,1—48 Stunden . .	0	0	0	11,7	5,2	8,4
2—8 Tage	0	0	0	6,6	0	3,3
über 8 Tage . . .	0	0	0	0	0	0

Hosted by Google

Damit glauben wir, an nunmehr 600 Fällen (400 Erstgebärende und 200 Mehrgebärende) die Zweckmäßigkeit und Zuverlässigkeit unserer prophylaktischen Maßnahmen beim vorzeitigen Blasensprung gezeigt zu haben. Der Geburts- und Wochenbettsverlauf, sowie die Resultate bei den Kindern zeigen, daß es zum mindesten überflüssig ist, nach Blasensprung chemisch-physikalisch in irgendwelcher Kombination künstlich Wehen anzuregen bzw. die Geburt einzuleiten.

Die exspektative Beobachtung bei Bettruhe, vaginaler Abstinenz, steriler Gazevorlage und dreimal täglichem Abspülen (nicht Ausspülen) mit Milchsäurelösung (Rp. Acidum lacticum purrissimum, Aqua dest. a. a. 100,0 D. S. äußerlich zum Abspülen 5 g auf 1 Liter Wasser) hat sich vollauf bewährt, um ein febriles Wochenbett zu vermeiden.

A. Der Geburtsverlauf beim vorzeitigen Blasensprung mit Ausschluß des engen Beckens bei 200 Erstgebärenden, beurteilt nach den Wehenzahlen.

1. Die Wehenzahlen in der **Eröffnungsperiode.**
(Siehe hierzu Tabelle III.)

Nach den Untersuchungen von Frey ist bei den Erstgebärenden die Eröffnungsperiode nach vorzeitigem Blasensprung spätestens nach Ablauf von 151—200 Wehen beendet, und zwar ist diese Höchstwehenzahl nur bei 4,5 % notwendig. Ein Vergleich von Kolonne 1 und 2 der Tabelle III ergibt

Tabelle III.

Die prozentuale Häufigkeit kleinerer und größerer Wehenzahlen für die Eröffnungsperiode bei 200 plus 200 Erstgebärenden mit Ausschluß der engen Becken.

Mittlere Wehenzahl für die Eröffnungsperiode bei 200 Erstgebärenden: Fehr 74.
Mittlere Wehenzahl für die Eröffnungsperiode bei 200 Erstgebärenden: Frey 71.
Mittlere Wehenzahl für die Eröffnungsperiode bei 400 Erstgebärenden: 72,5.

Wehenzahlen	Totalzahl			Prozent			Kol. Nr.
	Fehr	Frey	400 Fälle	Fehr	Frey	400 Fälle	
Kol. Nr.	1	2	3	4	5	6	a
1—50	59	76	135	29,5	38	33,7	b
51—100	99	80	179	49,5	40	44,7	c
101—150	32	33	65	16	16,5	16,25	d
151—200	9	9	18	4,5	4,5	4,5	e
201—250	0	2	2	0	1	0,5	f
251—300	1	0	1	0,5	0	0,25	g
über 300	0	0	0	0	0	0	h

nun eine weitgehende Übereinstimmung der Zahl der Fälle, welche die Eröffnungsperiode nach 1—50, 51—100, 101—150 und 151—200 Wehen be-

Hosted by Google

endet haben, so daß von insgesamt 400 Erstgebärenden, wie aus Kolonne 6 ersichtlich ist, 99,25 % beim vorzeitigen Blasensprung und normal weiten Becken tatsächlich die Eröffnungsperiode innerhalb von 50—200 Wehen beendet haben, sofern die Spontangeburt eines lebenden Kindes per vias naturales möglich war.

Die früher bei den ersten 200 I-para beobachteten beiden Ausnahmen betrafen das eine Mal ein Riesenkind bei mazerierter Frucht und das andere Mal eine durch Pituglandol künstlich eingeleitete Geburt. Der einzige Fall, welcher bei der zweiten Serie von 200 I-para mit vorzeitigem Blasensprung und normal weitem Becken die Eröffnungsperiode nach Ablauf von 200 Wehen nicht beendet hatte, betrifft folgende Beobachtung:

J.-Nr. 616/29, 29 Jahre alte I-para, nervöse adipöse polnische Jüdin. Wegen der erhöhten Perzeption des Wehenschmerzes mußten nach 24 Wehen 2 ccm Allonal und nach Ablauf von 176 Wehen bei handtellergroßem Muttermund, als die knöcherne Leitstelle bereits auf Interspinallinie war, 0,015 Morphium verabreicht werden. Nach Ablauf von total 263 Wehen war dann die Eröffnungsperiode beendet und es erfolgte die Spontangeburt nach einer Austreibungsperiode von 65 Wehen. Fruchtwasser bei der Geburt stark übelriechend. Temperatur sub partu 38°, Puls 100. Die Austastung des Beckens ergab eine Conjugata vera von 11 cm und einen Beckenausgang von 10 × 11 cm. Starke Fettauspolsterung des Beckens und außerordentlich kräftige Beckenbodenmuskulatur. Das Kind wurde in II. Hinterhauptslage geboren, Mädchen, 49,5 cm, 3490 g, lebensfrisch. Wochenbett afebril. Am 10. Tage entlassen.

Wir glauben, diese einzige Ausnahme von der Regel auf die Beeinflussung der Geburt durch Allonal und Morphium sowie auf die bakterielle Besiedelung der Eihöhle zurückführen zu müssen.

Zusammenfassend kann somit gesagt werden, daß die **Eröffnungsperiode bei Erstgebärenden mit normal weitem Becken nach vorzeitigem Blasensprung** in der Regel nach Ablauf von 150 Wehen beendet ist und daß nur noch in 5% eine Höchstwehenzahl von 151—200 Wehen für die völlige Eröffnung des Muttermundes beobachtet wird.

2. Die Wehenzahlen für die **Austreibungsperiode.**
(Siehe hierzu Tabelle IV.)

Nach Frey (l. c. S. 1990) ist die Austreibungsperiode bei Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung und normal weitem Becken im Durchschnitt nach 21 Wehen beendet. 95 % der 200 Erstgebärenden hatten die Eröffnungsperiode spätestens nach einer Höchstwehenzahl von 50 Wehen beendet, und nur noch in 5 % beobachtete man eine Höchstwehenzahl von 51—75 Wehen.

Bei den folgenden 200 Erstgebärenden beobachtete man, wie aus Tabelle IV Kolonne 4 ersichtlich ist, spontane Beendigung der Austreibungsperiode mit 1—25 Wehen in 84 %. 11,5 % beendeten die Austreibungsperiode mit 26 bis 50 Wehen und noch 3,5 % nach einer Höchstwehenzahl von 51—75 Wehen.

Hosted by Google

In 1 % wurde in der Austreibungsperiode die Höchstwehenzahl von 51 bis 75 Wehen überschritten und dennoch ein lebendes Kind geboren.

Tabelle IV.

Die prozentuale Häufigkeit kleinerer und größerer Wehenzahlen für die Austreibungsperiode bei 200 plus 200 Erstgebärenden mit Ausschluß der engen Becken.

Mittlere Wehenzahl für die Austreibungsperiode für 200 Erstgebärende: Fehr 17.
Mittlere Wehenzahl für die Austreibungsperiode für 200 Erstgebärende: Frey 21.
Mittlere Wehenzahl für die Austreibungsperiode für 400 Erstgebärende: 19.

Wehenzahlen	Totalzahl			Prozent			Kol. Nr.
	Fehr	Frey	400 Fälle	Fehr	Frey	400 Fälle	
Kol. Nr.	1	2	3	4	5	6	a
1—10	76	64	140	38	32	35	b
11—25	92	84	176	46	42	44	c
26—50	23	37	60	11,5	19,5	15,5	d
51—75	7	10	17	3,5	5	4,25	e
76—100	2	2	4	1	1	1	f
101—150	0	1	1	0	0,5	0,25	g

J.-Nr. 659/28, 26 Jahre alte I-para. Nach 100 Wehen war die Eröffnungsperiode beendet, die Austreibungsperiode war mit 7 6 Wehen beendet und somit die Höchstwehenzahl von 75 Wehen nur um eine Wehe überschritten. I. Hinterhauptslage. Knabe, 52 cm, 3810 g. Äußere Beckenmaße normal. Beckenausgangsmaße unbekannt.

J.-Nr. 373/28. 25 Jahre alte I-para. Kopf blieb während 64 Wehen unverändert im 2. tiefen Querstand. Leichtes Trichterbecken. Beckenausgang 9,5 × 10,5. Nunmehr manuelle Rotation und 1,0 Pituglandol, worauf nach 9 2 Wehen und Episiotomie die Geburt in II. Hinterhauptslage erfolgte. Knabe, 53 cm, 3770 g. Starke Ossifikation der Schädelknochen. Diameter des Durchtrittsplanum $10^1/_2 \times 10^1/_2$ cm. Man ist wohl berechtigt, diese Beobachtung zu den Spontangeburten bei Trichterbecken zu rechnen, für welche von Frey eine Höchstwehenzahl der Austreibungsperiode von 75—100 Wehen festgestellt wurde.

Beide Ausnahmefälle sind ohne Bedeutung für die Begrenzung der Höchstwehenzahl von 51—75 Wehen in der Austreibungsperiode bei Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung und normal weitem Becken.

Die mittlere Wehenzahl für die Austreibungsperiode auf alle 200 Erstgebärenden berechnet, ist mit 17 Wehen um 4 Wehen kleiner als bei Frey, weil das mittlere Kindergewicht mit 3161 g auch kleiner ist als bei den 200 Fällen von Frey.

Die genaue Verarbeitung der Geburtsbeobachtungen bei total 400 Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung und normal weitem Becken ergab, daß die Austreibungsperiode in der Regel nach 1—50 Wehen beendet ist und nur noch in 4—5 % Spontangeburt mit lebendem Kinde nach einer Höchstwehenzahl von 51—75 Wehen erfolgte.

Demnach kann für Erstgebärende als oberste Grenze der noch physiologischen **Austreibungsperiode** mit der Mög-

Hosted by Google

lichkeit der Spontangeburt eines lebenden Kindes die Standardhöchstwehenzahl von 51—75 Wehen gelten.

3. Die Wehenzahlen für die **Gesamtgeburt.**

(Siehe hierzu Tabelle V.)

Da die Höchstwehenzahl für die Eröffnungsperiode 151—200 Wehen und für die Austreibungsperiode 51—75 Wehen beträgt, so müßte für die Gesamtgeburt eine Höchstwehenzahl von etwa 250 Wehen angenommen werden. Frey beobachtete auf 200 Erstgebärende nur 3,5 % mit einer Höchstwehenzahl von 201—250 Wehen für die Totalgeburt.

Tabelle V.

Die prozentuale Häufigkeit kleinerer und größerer Wehenzahlen für die Totalgeburt beim vorzeitigen Blasensprung bei 200 plus 200 Erstgebärenden mit Ausschluß der engen Becken.

Mittlere Wehenzahl für die Totalgeburt bei 200 Erstgebärenden: Fehr 91.
Mittlere Wehenzahl für die Totalgeburt bei 200 Erstgebärenden: Frey 92.
Mittlere Wehenzahl für die Totalgeburt bei 400 Erstgebärenden: 91,5.

Wehenzahlen	Totalzahl			Prozent			Kol. Nr.
	Fehr	Frey	400 Fälle	Fehr	Frey	400 Fälle	
Kol. Nr.	1	2	3	4	5	6	a
1—50	34	46	80	17	23	20	b
51—100	97	84	181	48,5	42	45,25	c
101—150	48	47	95	24	23,5	23,75	d
151—200	18	14	32	9	7	8	e
201—250	2	7	9	1	3,5	2,25	f
251—300	0	1	1	0	0,5	0,25	g
über 300	1	1	2	0,5	0,5	0,5	h

Nach Tabelle V beträgt die Gesamtwehenzahl für die Totalgeburt in 17 % 1—50, in 48,5 % 51—100, in 24 % 101—150 und in 9 % 151—200 Wehen. Nur in 1 % wurde eine Höchstwehenzahl für die Totalgeburt von 201—250 Wehen beobachtet. 99,5 % haben somit die Gesamtgeburt spätestens mit 201—250 Wehen beendet. Die einzige Ausnahme mit über 250 Wehen für die Totalgeburt betrifft folgende Beobachtung:

J.-Nr. 616/29, 29jährige I-para, welche in der Eröffnungsperiode (siehe S. 473) Allonal und Morphium erhielt, beendete die Eröffnungsperiode mit 263 Wehen und die Austreibungsperiode mit 65 Wehen, so daß für die Totalgeburt 328 Wehen beobachtet wurden. Diese Ausnahme kommt für die Begrenzung der Höchstwehenzahl nicht in Frage. Auch die beiden Fälle von Frey (Febris sub partu und Trichterbecken) schalten für die Begrenzung der Höchstwehenzahl aus.

Demnach kann gemäß Kolonne 6 der Tabelle V gesagt werden, daß die Höchstwehenzahl für die Totalgeburt 201—250 Wehen beträgt und nur noch in 3 % von den 400 Erstgebären-

Hosted by Google

den beobachtet wird. Die 0,75 %, welche diese Höchstwehenzahl überschreiten, haben für deren Begrenzung keine Bedeutung, da sie ausnahmslos bei pathologischen Zuständen beobachtet wurden.

Damit haben die von Frey aufgestellten Höchstwehenzahlen für die Erstgebärenden mit normal weitem Becken bei Geburten mit vorzeitigem Blasensprung sowohl für die Eröffnungsperiode, die Austreibungsperiode als auch für die Totalgeburt in vollem Umfange eine Bestätigung gefunden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß der Versuch der funktionellen Begrenzung der normalen Geburt durch die Wehenzählung sich durchaus bewährt hat. Sobald der spontane Ablauf der Geburt per vias naturales mit lebendem Kind möglich ist, findet man bei den Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung und Ausschluß des engen Beckens: **die Eröffnungsperiode nach spätestens 151—200 Wehen; die Austreibungsperiode nach spätestens 50—75 Wehen und die Totalgeburt nach spätestens 201—250 Wehen beendet.**

Ist die Eröffnungsperiode, die Austreibungsperiode oder die Totalgeburt nach Beobachtung dieser Höchstwehenzahlen nicht beendet, dann liegt keine normale Geburt mehr vor und zudem ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit die Spontangeburt eines lebenden Kindes per vias naturales ausgeschlossen. Die Indikation zum Abbruch der exspektativen Geburtsleitung ist nach Erreichen der Höchstwehenzahl und nicht beendeter Eröffnungsperiode oder Austreibungsperiode gegeben, selbst dort, wo vorerst keine anderen Komplikationen zur Aufgabe der exspektativen Geburtsleitung auffordern.

Sowohl für die Klinik als für den praktischen Arzt gibt die Wehenzählung eine wertvolle Grundlage für die Ausdehnung der exspektativen Geburtsleitung. Die Wehenzählung ermöglicht eine Ausdehnung der Geburtsbeobachtung bis zu jener Grenze, wo eine Spontangeburt mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann, befreit von der Gefahr des Zuspätkommens mit einem operativen Eingriff, sofern die Beobachtung eine Geburtsunmöglichkeit ergeben hat. Aus letzterem geht aber auch hervor, daß mit der Führung einer Wehentafel und mit der Feststellung der Höchstwehenzahlen gleichzeitig auch die Höchstzahl der möglichen Spontangeburten erzielt wird.

B. Der Geburtsverlauf beim vorzeitigen Blasensprung mit Ausschluß des engen Beckens bei denselben 200 Erstgebärenden, beurteilt nach der Kontraktionsdauer der Wehen.

Bisher wurde allein nur die Zahl der Wehen für die Abgrenzung der normalen Geburt herangezogen und scheinbar keine Rücksicht auf die Qualität

Hosted by Google

der Wehen und auf die Kontraktionsdauer der einzelnen Wehe genommen. Bei regelmäßiger Wehentätigkeit von 3—8—12 Wehen pro halbe Stunde findet man aber immer eine Kontraktionsdauer der einzelnen Wehen von 15—50 Sekunden. Trotz dieses Hinweises von Frey wurde von anderer Seite die Außerachtlassung der qualitativen Eigenschaften der Wehen als unzulässig bezeichnet und gleichzeitig die Ansicht geäußert, daß die Leistungen der einzelnen Wehen doch außerordentlich verschieden seien. Wir haben deshalb für die letzterwähnten 200 Erstgebärenden neben der Wehenzählung auch die Kontraktionsdauer der einzelnen Wehen bestimmt, sowie die Gesamtkontraktionsdauer, gesondert für die Eröffnungsperiode und die Austreibungsperiode, wie auch für die ganze Geburt. Auf dem letzten Kongreß in Leipzig wies Frey bereits darauf hin, daß die Möglichkeit einer Spontangeburt auch beim engen Becken nur dann noch bestehe, wenn die Höchstkontraktionsdauer der Eröffnungsperiode 120 Minuten = 2 Stunden nicht überschreitet.

Wie aus den Wehentabellen ersichtlich, wurde die Kontraktionsdauer 2—3mal pro halbe Stunde während der ganzen Zeitdauer der Geburt gemessen. Durch Auflegen der flachen Hand auf die Vorderwand des Korpus und des Fundus uteri wurde unter gleichzeitiger Kontrolle der Stoppuhr die Dauer der fühlbaren Konsistenzzunahme während einer Wehe abgelesen. Mit der Rechenmaschine wurde dann die Kontraktionsdauer der einzelnen Wehen addiert. Diese einfache Methode der Wehenmessung kann keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit erheben. Es sei jedoch betont, daß bisher keine andere praktische Methode zur Unterscheidung effektvoller Wehen von weniger wertvollen bekannt war. Der neue Crodelsche Wehenmesser gestattet demgegenüber eine genaue Bestimmung der Wehendauer. Vergleichsmessungen mit dem Crodelschen Apparat ergaben für letzteren eine zweimal größere Kontraktionsdauer gegenüber der Bestimmung mit dem Tastgefühl. Die Differenzen zwischen den beiden Meßmethoden waren bei wiederholten Messungen nur klein, so daß wir glauben, daß unsere Bestimmungen mit dem Tastgefühl für die zu untersuchende Frage genügend genau sind. Ob mit der Wehenmessung nach Crodel neben der Zeitdauer andere Weheneigenschaften erfaßt werden können und ob dabei neue Gesichtspunkte für die Beurteilung der einzelnen Geburt möglich sind, muß an weit umfangreicheren Untersuchungen geprüft werden.

1. Die Gesamtwehenkontraktionsdauer für die Eröffnungsperiode.

(Siehe hierzu Tabelle VI, Kolonne 2.)

Wie aus Kolonne 2 der Tabelle VI hervorgeht, haben 19,5 % von den 200 Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung die Eröffnungsperiode nach einer Gesamtwehendauer von 1—15 Minuten beendet.

Hosted by Google

44 % haben eine Wehendauer von 16—30 Minuten aufzuweisen, so daß zusammen 63,5 % innerhalb einer Wehenkontraktionsdauer von einer halben Stunde die Eröffnungsperiode beendet haben.

In 24 % ist die Eröffnungsperiode nach einer Kontraktionsdauer von 31 bis 45 Minuten und in 8 % nach einer Wehendauer von 46—60 Minuten beendet.

Tabelle VI.

Die prozentuale Häufigkeit einer kürzeren oder längeren Gesamtwehenkontraktionsdauer bei 200 Erstgebärenden für die einzelnen Teilabschnitte der Geburt mit Ausschluß der engen Becken.

Mittlere Gesamtwehenkontraktionsdauer für die Eröffnungsperiode: 29 Minuten.
Mittlere Gesamtwehenkontraktionsdauer für die Austreibungsperiode: 7 Minuten.
Mittlere Gesamtwehenkontraktionsdauer für die Totalgeburt: 36 Minuten.

Ges.-Wehen-Kontrakt.-Dauer in Minuten	Eröffnungsperiode		Austreibungsperiode		Totalgeburt		Kol. Nr.
	Total	Prozent	Total	Prozent	Total	Prozent	
Kol. Nr.	1	2	3	4	5	6	a
1—15	39	19,5	189	94,5	19	9,5	b
16—30	88	44	10	5	78	39	c
31—45	48	24	1	0,5	54	27	d
46—60	16	8	0	0	33	16,5	e
61—75	5	2,5	0	0	8	4	f
76—90	2	1	0	0	5	2,5	g
91—120	1	0,5	0	0	2	1	h
über 120	1	0,5	0	0	1	0,5	i

Von den 200 Erstgebärenden hatten nur 9 für die Beendigung der Eröffnungsperiode eine Kontraktionsdauer, die größer war als 1 Stunde und im Maximum 124 Minuten betrug.

Von besonderer Bedeutung ist nun die Feststellung, daß diese hohe Kontraktionsdauer von über 1 Stunde ausschließlich nur beobachtet wurde bei denjenigen 9 Fällen, welche gemäß Tabelle III die Eröffnungsperiode erst nach der Höchstwehenzahl von 151—200 Wehen beendet hatten. Nur im Fall Nr. 676/29 betrug die Höchstwehenzahl für die Eröffnungsperiode 168 Wehen bei einer Gesamtwehenkontraktionsdauer von 47 Minuten. Bei letzterer Geburt beobachtete man in der Hälfte der Wehen eine auffallend kurze Wehendauer von nur 15 Sekunden.

Wie aus der Tabelle VI hervorgeht, sind nur 2,5 % mit einer Kontraktionsdauer von 61—75 Minuten und 1 % mit einer solchen von 76—90 Minuten, je einmal beobachtete man eine Kontraktionsdauer von 99 und 124 Minuten.

Sämtliche Beobachtungen mit einer Wehenkontraktionsdauer von über 60 Minuten in der Eröffnungsperiode sind mit den zugehörigen Wehenzahlen in der Tabelle VII in übersichtlicher Weise zusammengestellt.

Hosted by Google

Tabelle VII.

Höchstwerte einer Gesamtwehenkontraktionsdauer von über 60 Minuten in der Eröffnungsperiode mit den zugehörigen Wehenzahlen für die Eröffnungsperiode.

J.-Nr.	Gesamtwehenkontraktionsdauer der Eröffnungsperiode über 60 Minuten (in Minuten)	Wehenzahl Eröffnungsperiode	Gesamtwehenkontraktionsdauer der Austreibungsperiode in Minuten	Gesamtwehenkontraktionsdauer für die Totalgeburt in Minuten
29/283	87	190	29	116
503	67	153	10	77
616	124	263	14	138
674	72	158	12	84
767	72	176	13	85
961	61	168	11	72
28/303	79	186	5	84
415	99	152	10	109
598	69	190	4	73

2. Die Gesamtwehenkontraktionsdauer für die Austreibungsperiode.

(Siehe Tabelle VI, Kolonne 4.)

Nach Tabelle VI, Kolonne 4 ist in 94,5 % von den 200 Erstgebärenden die Austreibungsperiode nach einer Gesamtwehenkontraktionsdauer von 1 bis 15 Minuten beendet. 5 % zeigen eine solche von 16—30 Minuten und noch 0,5 % eine Wehendauer von 31—45 Minuten.

In Tabelle VIII sind die 6 Fälle mit einer Gesamtwehenkontraktionsdauer für die Austreibungsperiode von 20—40 Minuten neben der zugehörigen

Tabelle VIII.

Höchstwerte einer Gesamtwehenkontraktionsdauer von 20 bis 40 Minuten in der Austreibungsperiode mit den zugehörigen Wehenzahlen für die Austreibungsperiode.

J.-Nr.	Gesamtwehenkontraktionsdauer der Austreibungsperiode über 20 Minuten (in Minuten)	Wehenzahl Austreibungsperiode	Gesamtwehenkontraktionsdauer der Eröffnungsperiode in Minuten	Gesamtwehenkontraktionsdauer für die Totalgeburt in Minuten
29/288	29	56	87	116
677	24	51	57	81
852	25	57	14	39
28/657	40	76	34	74
773	30	92	26	56
1132	27	56	25	52

Wehenzahl, welche letztere immer der Höchstwehenzahl von 51—75 Wehen entsprach, zusammengestellt. Nur einmal, bei J.-Nr. 616/29, wurde bei einer

Hosted by Google

Höchstwehenzahl von 65 Wehen eine Kontraktionsdauer von nur 14 Minuten beobachtet.

In guter Übereinstimmung mit den Beobachtungen über die Kontraktionsdauer in der Eröffnungsperiode fand man auch in der Austreibungsperiode eine höhere Gesamtwehenkontraktionszeit immer bei denjenigen, welche die Austreibungsperiode erst mit der Höchstwehenzahl beendeten. Auch die 5 % mit einer Gesamtwehenkontraktionsdauer von über 16 Minuten (16 bis 40 Minuten) betreffen solche, welche die Austreibungsperiode mit der Höchstwehenzahl von 51—75 Wehen beendeten. In 3 Fällen davon wurde mit 35, 38 und 48 Wehen die Höchstwehenzahl nicht ganz erreicht.

Eine große Wehenkontraktionsdauer bei kleiner Wehenzahl wurde nie beobachtet. Unsere Untersuchungen haben auch nicht die geringste Stütze für die Behauptung gegeben, daß durch die Verlängerung der Kontraktionsdauer die Geburt durch eine kleinere Wehenzahl beendet werden könnte. Somit ist die Kontraktionsdauer nicht maßgebend, sondern die Wehenzahl, welche für eine kürzere oder längere Kontraktionsdauer bestimmend ist.

3. Die Gesamtwehenkontraktionsdauer für die Totalgeburt.

(Siehe Tabelle VI, Kolonne 6.)

Nach Kolonne 6 der Tabelle VI haben 48,5 % von den 200 Erstgebärenden die Gesamtgeburt (Eröffnungsperiode und Austreibungsperiode zusammen) nach einer Gesamtwehenkontraktionsdauer von höchstens 30 Minuten, 27 nach einer Kontraktionsdauer von 31—45 Minuten und 16,5 % nach einer Wehenkontraktionsdauer von 46—60 Minuten beendet. Zusammen haben 92 % von den 200 I-para die Geburt innerhalb einer Kontraktionsdauer von 60 Minuten beendet.

Nur 4 % zeigen eine Gesamtwehenkontraktionsdauer von 61—75 Minuten. Die noch übrig bleibenden 8 Fälle mit einer Gesamtwehenkontraktionsdauer von über 75 Minuten (76—124 Minuten) sind diejenigen, welche für die Beendigung der Eröffnungsperiode die Höchstwehenzahl erreichten und für dieselbe bereits eine Gesamtwehenkontraktionsdauer von über 60 Minuten aufwiesen.

Zusammenfassend kann somit über die Bedeutung der Wehendauer bei Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung folgendes gesagt werden:

1. Die Gesamtwehenkontraktionsdauer für die Eröffnungsperiode beim vorzeitigen Blasensprung beträgt 60—120 Minuten und übersteigt nur ausnahmsweise 60 Minuten.

2. Die Gesamtwehenkontraktionsdauer für die Austreibungsperiode beträgt höchstens 40 Minuten und ist in der Regel nicht größer als 15—30 Minuten.

3. Die Gesamtwehenkontraktionsdauer für die Totalgeburt ist in

Hosted by Google

der Regel nicht größer als 60—90 Minuten und erreicht die Zahl von 120 Minuten nur ausnahmsweise.

4. Die Gesamtwehenkontraktionsdauer ist zur Hauptsache abhängig von der größeren oder kleineren Zahl der Wehen in der Eröffnungs- oder Austreibungsperiode. Die alleinige Berücksichtigung **der Wehenzahl** gestattet deshalb, die Abgrenzung einer noch normalen Geburt von einer bereits pathologischen sowohl in der Eröffnungs- als in der Austreibungsperiode viel präziser zu formulieren. Diese Feststellung ist umso wichtiger, als, wie oben gezeigt wurde, die Bestimmung der Kontraktionsdauer der einzelnen Wehe nicht Anspruch auf absolute Genauigkeit erheben kann. Eine Kontrolle der Kontraktionsdauer der einzelnen Wehen ist aber wünschenswert, weil physiologischerweise bei Geburtswehen eine Kontraktionsdauer von 15—50 Sekunden beobachtet wird.

C. Welche Bedeutung haben die Höchstwehenzahlen für Mutter und Kind?

Um die volle Bedeutung der Höchstwehenzahlen zu erfassen, ist es nötig, den Verlauf der Plazentarperiode und des Wochenbettes zu kennen sowie die kindliche Morbidität und Mortalität bei Geburten, die mit der Höchstwehenzahl erfolgten. Für die Beurteilung der einzelnen Teilfragen sind Standardwerte, wie sie Frey aufgestellt hatte, umso wertvoller, als sie aus derselben Klinik stammen bei gleichbleibender Geburtsleitung.

1. Der Einfluß der Höchstwehenzahlen auf den Verlauf der Plazentarperiode.

Für die ersten 200 Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung bei Ausschluß des engen Beckens fand Frey für die Zeitdauer der Plazentarperiode im Mittel 17,7 Minuten. Die weiteren 200 Erstgebärenden haben eine mittlere Zeitdauer von 15,8 Minuten aufzuweisen, so daß für total 400 Erstgebärende die mittlere Zeitdauer der Plazentarperiode beim vorzeitigen Blasensprung 16,7 Minuten beträgt.

Die Häufigkeit einer verschieden langen Zeitdauer der Plazentarperiode ist aus der Tabelle IX ersichtlich.

Den mittleren Blutverlust in der Plazentarperiode gab Frey mit 133 g an. Für die letzten 200 I-para beträgt derselbe 108 g, so daß für alle 400 I-para mit vorzeitigem Blasensprung in der Plazentarperiode ein mittlerer Blutverlust von 120 g beobachtet wurde. Letzteres sowie das Fehlen eines lebensbedrohenden Blutverlustes von über 1200 g bei den 200 I-para und die kürzere mittlere Dauer der Plazentarperiode zeigen, daß die exspektative Geburtsleitung bis zum Erreichen

Hosted by Google

der Höchstwehenzahlen sicher die Plazentarperiode nicht ungünstig beeinflußt.

Tabelle IX.

Die Standardmittelwerte der Plazentarperiode für die Zeitdauer, die Plazentarblutung und Atonieblutung bei 200 plus 200 Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung und Ausschluß der engen Becken.

	Totalzahl			Prozente			Kol. Nr.
	Fehr	Frey	400 Fälle	Fehr	Frey	400 Fälle	
Kol. Nr.	1	2	3	4	5	6	a
1. Zeitdauer							
0—10 Minuten	81	63	144	40,5	31,5	36	b
11—15 „	52	68	120	26	34	30	c
16—20 „	31	28	59	15,5	14	14,75	d
21—30 „	21	28	49	10,5	14	12,25	e
31—60 „	12	11	23	6	5,5	5,75	f
über 60 Minuten	3	2	5	1,5	1	1,25	g
Mittlere Zeitdauer	15,8	17,7	16,7	—	—	—	h
2. Plazentarblutung							
Nicht meßbar	107	92	199	53,5	46	49,75	i
50—300 g	75	83	158	37,5	41,5	39,5	k
301—500 „	12	15	27	6	7,5	6,75	l
501—800 „	3	8	11	1,5	4	2,75	m
801—1200 „	3	1	4	1,5	0,5	1	n
über 1200 „	0	1	1	0	0,5	0,25	o
Mittlerer Blutverlust in Gramm	108,2	133	120,6	—	—	—	p
3. Atonieblutung							
Wieviel in Gramm	—	—	—	37	28,4	32,7	q
Wie oft in Prozenten . . .	39	33	36	19,5	16,5	18	r

Insbesondere sei hervorgehoben, daß weder bei den drei Blutverlusten von 501—800 ccm noch bei den dreien von 801—1200 ccm eine Gesamtwehenzahl von 150 Wehen überschritten wurde.

Auch fand sich bei den 15 Fällen mit einer Zeitdauer der Plazentarperiode von über 30 Minuten nur einer mit einer Gesamtwehenzahl von 192 Wehen. Bei den 14 übrigbleibenden mit langer Dauer der Plazentarperiode betrug die Gesamtwehenzahl weniger als 150 Wehen.

Somit war keine der Geburten, welche für die Eröffnungs- oder die Austreibungsperiode oder die Totalgeburt die Höchstwehenzahl aufwiesen, von einer langen oder gar verlängerten Plazentarperiode gefolgt.

Was schließlich noch die Art der Ausstoßung der Plazenta anbetrifft, so erfolgte dieselbe in 89 % spontan. In 6,5 % wurde der Stempeldruck aus-

Hosted by Google

geführt. In 4 % war der Credésche Handgriff nötig und in einem Fall mußte die Plazenta manuell gelöst werden.

Unter denjenigen, welche die Plazentarperiode nicht spontan beendet hatten, findet sich wiederum kein einziger Fall mit einer Gesamtwehenzahl von 150 oder mehr Wehen.

Das Abwarten der Höchstwehenzahlen hat keinen nachteiligen Einfluß auf den Verlauf der Plazentarperiode.

2. Der Einfluß der Höchstwehenzahl auf die Zahl der asphyktischen und toten Kinder.

Der Vollständigkeit halber sei die Häufigkeit eines verschieden großen Kindergewichtes in Tabelle X vorausgeschickt. Das mittlere Kindergewicht

Tabelle X.

Das Kindergewicht bei 200 plus 200 Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung und Ausschluß der engen Becken.

Mittleres Kindergewicht 200 Fälle: Fehr 3161,25 g.
Mittleres Kindergewicht 200 Fälle: Frey 3177,0 g.
Mittleres Kindergewicht 400 Fälle: 3169,12 g.

Kindergewicht	Totalzahl			Prozent		
	Fehr	Frey	400 Fälle	Fehr	Frey	400 Fälle
unter 2000 g . . .	4	5	9	2	2,5	2,25
2001—2800 „ . . .	43	34	77	21,8	17	19,25
2801—3500 „ . . .	110	110	220	55	55	55
3501—4000 „ . . .	37	48	85	18,5	24	21,25
über 4000 „ . . .	6	2	8	3	1	2

bei Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung betrug in den 200 Fällen von Frey 3177 g und für die weiteren 200 Erstgebärenden nur mehr 3162 g. Der Zustand der Kinder bei der Geburt war folgender:

96 % der Kinder wurden lebensfrisch geboren,

2,5 % waren asphyktisch ersten Grades und wurden wiederbelebt,

0,5 % waren asphyktisch zweiten Grades; auch dieses Kind wurde wiederbelebt und gesund entlassen.

0,5 % waren in graviditate abgestorben und mazeriert geboren.

0,5 % starben in der Austreibungsperiode ab (lebensunfähige Frühgeburt, Anenzephalus),

1,0 % starben innerhalb der ersten 14 Tage, beides lebensschwache Frühgeburten, wovon eines subependymale Blutung und leichte Mekoniumaspiration aufwies, obwohl es lebensfrisch geboren wurde.

Die Gesamtmortalität der Kinder beträgt 2 %. Die gereinigte Mortalität,

Hosted by Google

welche auf Konto des vorzeitigen Blasensprunges geht (Frühgeburt) beträgt 1 %.

Es ist für unsere Frage nun besonders wichtig, hervorzuheben, daß alle asphyktischen Kinder ersten und zweiten Grades innerhalb von 50—127 Wehen geboren wurden, und daß in keinem einzigen Fall weder in der Eröffnungs- noch in der Austreibungsperiode, noch für die Totalgeburt die untere Grenze der Höchstwehenzahl erreicht wurde. Dort, wo man für die Eröffnungsperiode oder die Austreibungsperiode oder für die Totalgeburt die Höchstwehenzahl beobachtete, sah man nur lebensfrische Kinder.

Demzufolge kann mit Sicherheit gesagt werden, daß die Höchstwehenzahl weder die kindliche Morbidität noch die Mortalität ungünstig beeinflußt. Dagegen findet man die kindliche Mortalität durch das Vorkommen von Frühgeburten zufolge des vorzeitigen Blasensprunges erhöht.

3. Der Einfluß der Höchstwehenzahlen auf den Verlauf des Wochenbettes.

Mit Größerwerden der mittleren Geburtsdauer nach Blasensprung und mit Größerwerden der mittleren Wehenzahlen fand Frey die Häufigkeit von Fieber über 38° im Wochenbett nicht regelmäßig ansteigend. Der Wochenbettsverlauf ist somit nur indirekt abhängig von der Geburtsdauer nach Blasensprung. Insbesondere erbrachte Frey den Nachweis, daß die Größe der Wehenzahl bei der einzelnen Geburt nicht bestimmend ist für den Wochenbettsverlauf, sofern die ganze Geburt oder die Eröffnungsperiode oder die Austreibungsperiode innerhalb der Höchstwehenzahlen erfolgte. Dasselbe trifft auch zu für die weiteren 200 Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung, wie das aus der Tabelle XI ersichtlich ist. Erfolgt die Geburt mit

Tabelle XI.

Einfluß der Wehenzahlen auf den Wochenbettsverlauf bei 200 plus 200 Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung und Ausschluß der engen Becken.

Wehenzahlen	Genitales Fieber über 38° Prozente			Extragenitales Fieber über 38° Prozente
	Fehr	Frey	400 Fälle	Fehr
1—50	5,8	4,3	5	8,8
51—100	7,2	5,9	6,5	2
101—150	14,5	6,3	10,4	4,1
151—200	5,5	7,1	6,3	5,5
201—250	0	7	3,5	0
251—300	0	0	0	0
über 300	0	0	0	0

Hosted by Google

1—50 Wehen, dann sieht man im Wochenbett 5,8 % mit genital bedingtem Fieber. Von denjenigen, welche die Geburt mit 151—200 Wehen beendeten, hatten 5,5 % genital bedingtes Fieber im Wochenbett über 38°. Diese Zahlen allein schon zeigen, daß eine kleinere oder größere Wehenzahl innerhalb der Höchstwehenzahl völlig ohne Einfluß ist auf den Wochenbettsverlauf. Aber auch für die Zahl der Fälle mit extragenitaler Fieberursache im Wochenbett ist die kleinere oder größere Wehenzahl ohne Einfluß, da bei Geburten nach 1 bis 50 Wehen sich 8,8 % Fieber über 38° finden und nach Geburtsbeendigung mit 151—200 Wehen nur 5,5 %. In Tabelle II wurde auf S. 471 bereits darauf hingewiesen, daß ausschließlich nur diejenigen Fälle im Wochenbett genital bedingtes Fieber über 38° aufweisen, welche die wehenlose Latenzzeit zu Hause abgewartet haben, sowie diejenigen, welche innerhalb der letzten 4 Wochen der Schwangerschaft vaginal nichtaseptisch berührt wurden, sei es durch Koitus, Vollbad, Ausspülung oder Sitzbad. Diese Tatsache macht es verständlich, weshalb die Häufigkeit von Fieber über 38° im Wochenbett unabhängig ist von der Wehenzahl nach Blasensprung.

Auch ergab sich keine Abhängigkeit einer kürzeren oder längeren Wochenbettsdauer von der Wehenzahl. Insbesondere zeigten diejenigen, welche erst mit der Höchstwehenzahl geboren haben, kein häufigeres Vorkommen einer Wochenbettsdauer über 8—10 Tage hinaus.

Zusammenfassend läßt sich somit feststellen:

Die abwartende Geburtsbeobachtung während einer Wehenzahl, welche die Höchstwehenzahl nicht überschreitet, hat keine ungünstige Einflußnahme auf den Verlauf der Plazentarperiode. Die Zahl der asphyktisch oder totgeborenen oder post partum gestorbenen Kinder wird durch die Höchstwehenzahlen nicht erhöht. Die exspektative Geburtsleitung innerhalb der Höchstwehenzahlen läßt auch bei zunehmender Wehenzahl und Beobachtung der Höchstwehenzahlen keine Zunahme von genital bedingtem Fieber über 38° im Wochenbett erkennen.

Nach alledem darf die exspektative Geburtsleitung ohne Nachteil für Mutter oder Kind bis zum Erreichen der Höchstwehenzahlen fortgesetzt werden.

Die Wehenzählung nach Frequenz pro halbe Stunde mit schriftlicher Aufzeichnung in einer Wehentafel, wie sie an der Walthardschen Klinik seit 1908 in Frankfurt und seit 1920 in Zürich durchgeführt wurde, gibt einen vorzüglichen Überblick über den Geburtsverlauf und hat zudem einen großen praktischen Wert erlangt, nachdem Frey auf die Bedeutung der Höchstwehenzahlen hingewiesen hat. Mit der Wehenzählung wird das Wesentliche des funktionellen Vorganges bei der Geburt erfaßt.

Im vorliegenden wurden die Höchstwehenzahlen bei Erstgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung und normal weitem Becken in 200 Fällen nachge-

Hosted by Google

Univ.-Frauenklinik Zürich

Datum: 23. Mai 1929 11^{15} h

Journal-Nr. 798.

Wehen-Tafel Nr. I

für

Kontr.-Nr. des Kindes: Nr. 120 ♂

Name: Frau Elise E. **Alter:** 24 Jahre. **I-para.**

Uhr:	$0\text{-}0^{30}$	$0^{30}\text{-}1$	$1\text{-}1^{30}$	$1^{30}\text{-}2$	$2\text{-}2^{30}$	$2^{30}\text{-}3$	$3\text{-}3^{30}$	$3^{30}\text{-}4$	$4\text{-}4^{30}$	$4^{30}\text{-}5$	$5\text{-}5^{30}$	$5^{30}\text{-}6$	$6\text{-}6^{30}$	$6^{30}\text{-}7$	$7\text{-}7^{30}$	$7^{30}\text{-}8$	
Anzahl der Wehen:										Vorzeitiger Blasensprung	0	0	0	0	0	0	Summe der Wehen
Wehendauer:																	
Herztöne:																	
Uhr:	$8\text{-}8^{30}$	$8^{30}\text{-}9$	$9\text{-}9^{30}$	$9^{30}\text{-}10$	$10\text{-}10^{30}$	$10^{30}\text{-}11$	$11\text{-}11^{30}$	$11^{30}\text{-}12$	$12\text{-}12^{30}$	$12^{30}\text{-}13$	$13\text{-}13^{30}$	$13^{30}\text{-}14$	$14\text{-}14^{30}$	$14^{30}\text{-}15$	$15\text{-}15^{30}$	$15^{30}\text{-}16$	48
Anzahl der Wehen:	0	0	3	3	3	3	2	4	3	3	13^{05} 3 Klystier	3	4	6	4	4	Summe der Wehen
Wehendauer:							20″	25″		25″	***R***	25″	25″	30″	25″	30″	
Herztöne:							140	136 140	140	144	(5) 128	136	136 140	140	132	140	
Uhr:	$16\text{-}16^{30}$	$16^{30}\text{-}17$	$17\text{-}17^{30}$	$17^{30}\text{-}18$	$18\text{-}18^{30}$	$18^{30}\text{-}19$	$19\text{-}19^{30}$	$19^{30}\text{-}20$	$20\text{-}20^{30}$	$20^{30}\text{-}21$	$21\text{-}21^{30}$	$21^{30}\text{-}22$	$22\text{-}22^{30}$	$22^{30}\text{-}23$	$23\text{-}23^{30}$	$23^{30}\text{-}24$	83
Anzahl der Wehen:	6	6	5	6	5	18^{45} 5	5	4	5	6	4	22^{00} 6	6	5	9		Summe der Wehen
Wehendauer:	30″	30″	30″	30″	30″	***R*** 30″	30″	30″	30″	30″	30″	***R*** 30″	30″	25″	25″		
Herztöne:	136	132 128	132	132	140	(Kl. H) 132	136 140 140	140 130 128	136 136 136	136 132 136	128 136 128	(V) 128 132 140	132 140 144	140 136 128	136 124 128		

1. Geburtsdauer: 19 Std. $02'$ nach dem Blasensprung
2. Lage: I. H. H. L.
3. Wehenbeginn: 23. 5. 09^{h}
4. Blasensprung: 23. 5. 04^{30} h
5. Geburt des Kindes: 23. 5. 23^{32} h
6. Geburt d. Plazenta: 23. 5. 23^{51} h
7. Preßt: 23. 5. 22^{15} h
8. Kopf sichtbar: 23. 5. 22^{55} h
9. Stand d. Halsfurche: .....
   in cm von links nach rechts
   8 : 8 : 9 11^{30} h
   7 : 6 : $^{1}/_{2}$ 18^{50} h

12 Wehen bis Lag.
119 Wehen bis Geburt

131 Wehen Total

Eröffnungsperiode 111 Wehen
Austreibungsperiode 20 Wehen.

Legende: ***R*** = rektale Untersuchung. (5) = Muttermund 5frankenstückgroß. (Kl. H) = Muttermund kleinhandtellergroß. (V) = Muttermund vollständig.

Hosted by Google

prüft und die früheren Beobachtungen über die Höchstwehenzahlen von Frey in vollem Umfange bestätigt.

Gleichzeitig wurde der Nachweis erbracht, daß die Bestimmung der Wehenkontraktionsdauer von untergeordneter Bedeutung ist, weil sie lediglich von der größeren oder kleineren Zahl der Wehen in der Eröffnungs- und Austreibungsperiode abhängig ist. Damit ist die Leistung der einzelnen Wehen nicht an die Wehendauer gebunden. Die Untersuchungen haben ergeben, daß lediglich den Wehenzahlen eine große praktische Bedeutung zukommt für die Abgrenzung einer noch physiologischen von einer pathologischen Geburt. Deshalb ist die grundsätzliche Führung einer Wehentafel mit Wehenzählung durch die Hebammen zu fordern.

Literatur.

Cannon, W. B., Die Notfallsfunktionen des sympathiko-adrenalen Systems. Erg. d. Phys. Bd. 27, S. 380—401. München 1928, J. F. Bergmann. — Frey, E., Die Beeinflussung der Geburt durch den spontanen vorzeitigen Blasensprung. Biologie u. Pathologie d. Weibes 1929, Bd. 8/3. — Derselbe, Die Bedeutung der Wehentafel für die Physiologie und Pathologie der Geburt beim vorzeitigen Blasensprung. Schweizer med. Wochenschr. 1929, Nr. 24, S. 613. — Derselbe, Die funktionelle Diagnose des zu engen Beckens an Hand der Wehenregistrierung. Arch. f. Gynäkol. 1929, Kongreßbericht II. Teil. — Philipp, E., Zur Diagnose des vorzeitigen Blasensprunges. Zentralbl. f. Gynäkol. 1929, Nr. 26, S. 1618. — Winter, G., Die allgemeine deutsche Kaiserschnittstatistik von 1928. Zentralbl. f. Gynäkol. 1929, Nr. 30, S. 1894.

XXVI.

Aus der Universitätsfrauenklinik Hamburg-Eppendorf.
(Prof. Dr. Heynemann.)

Über Art und Dauer der Blutströmung in den Nabelschnurgefäßen post partum.

Von Privatdozent Dr. **G. Haselhorst,** Sekundärarzt der Klinik.

Mit 8 Abbildungen.

Fragen nach dem Nutzen der Spätabnabelung, nach der Ursache des ersten Atemzuges und nach dem Wesen des Gasstoffwechsels in der Plazenta haben uns den Anlaß gegeben, uns auch eingehend mit den Zirkulationsverhältnissen in der Nabelschnur zu befassen. Im folgenden soll zunächst nur über Beobachtungen und Untersuchungen berichtet werden, die im wesentlichen über die Blutströmung in den Nabelschnurgefäßen sofort post partum Aufschluß geben, die aber auch gewisse Rückschlüsse auf die Zirkulation während des intrauterinen Lebens gestatten.

Zunächst hat uns die Frage erneut beschäftigt, wie groß der Gewinn an

Hosted by Google

Blut für das Kind post partum ist, wenn mit der Abnabelung längere Zeit gewartet wird. Es ist eigentlich erstaunlich, daß über dieses Thema seit den siebziger und achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, in denen zahlreiche Veröffentlichungen darüber erschienen sind, fast gar nicht mehr gearbeitet worden ist. Die letzte größere und ausführliche Zusammenstellung mit eigenen Untersuchungen stammt von Köstlin [1] aus dem Jahre 1898, wo alles bis dahin Bekannte Aufnahme gefunden hat. Wir können uns daher über die bereits vorliegenden Untersuchungen kurz fassen und wollen nur das Allernotwendigste hier anführen.

Man hat auf dreierlei Weise versucht die dem Kinde post partum noch zufließende Blutmenge zu bestimmen:

1. Durch Messung der Blutmenge, die nach der Durchtrennung der Nabelschnur aus dem mit der Plazenta in Verbindung stehenden Ende spontan herausfließt oder sich durch manuelle Kompression aus der geborenen Plazenta ausdrücken läßt.

Schücking [2] hat nach dieser Methode bei Durchtrennung der Nabelschnur sofort post partum eine Blutmenge von 98,6 g (Mittelwert aus 3 Fällen), nach Abwarten von mehreren Minuten mit der Durchtrennung eine solche von nur 12,4 g (Mittelwert aus 5 Fällen) erhalten.

Budin [3] hat auf diese Weise Messungen an je 31 Fällen vorgenommen. Bei ihm lauten die entsprechenden Zahlen 100 g und 10 g.

Später hat Köstlin [4] ähnliche Untersuchungen angestellt. Die von ihm erhaltenen Blutmengen schwanken bei sofortiger Abnabelung bei Erstgebärenden zwischen 10 g und 152 g, bei Mehrgebärenden zwischen 5 g und 115 g.

Wir selbst haben, zunächst in Unkenntnis dieser mehrere Jahrzehnte zurückliegenden Untersuchungen, ebenfalls die spontan aus dem plazentaren Ende der Nabelschnur ausfließenden Blutmengen bei sofortiger Abnabelung post partum gemessen und in 10 Fällen einen Mittelwert von 110,5 g erhalten. Das Durchschnittsgewicht dieser sofort abgenabelten Kinder betrug 3353 g.

Gegen diese Methode ist bereits von Köstlin u. a. mit Recht eingewendet worden, daß sie den physiologischen Verhältnissen nicht gerecht wird. Wird die Nabelschnur in den ersten Minuten post partum durchschnitten, so hat das Blut in der N-Vene (Nabelschnurvene) völlig freien Lauf, es hat keinerlei Hindernisse zu überwinden. Bleibt dagegen die Verbindung mit dem Kinde erhalten, so trifft es auf einen deutlich erkennbaren Widerstand im kindlichen Organismus, dessen Ursache und genaue Lokalisation vorderhand nicht bekannt ist. Wir kommen weiter unten noch einmal darauf zurück. In Erkenntnis der Tatsache, daß aus diesem Grunde der Methode nur ein orientierender Wert beigemessen werden kann, haben wir von der Fortsetzung unserer Untersuchungen in dieser Richtung Abstand genommen.

2. Durch Bestimmung der Gesamtblutmenge der Plazenta. Es wird bei Früh- und Spätabnabelung zunächst das aus der Nabelschnur ausfließende

Hosted by Google

Blut aufgefangen und dann die noch verbleibende Blutmenge in der Plazenta nach der Methode von Welcker [5] gemessen (Verarbeitung der Plazenten zu Brei, Herstellung eines wässerigen Auszuges und Vergleich der blutig gefärbten Flüssigkeit mit aus dem zuerst aufgefangenen Blute hergestellten Hämoglobinlösungen). Aus dem Unterschiede der Blutmengen der Plazenta bei Früh- und Spätabnabelung wurde dann die Menge des „Reserveblutes" (Schücking) bestimmt (Zweifel [6], Meyer [7], Wiener [8]). Die mit diesem Verfahren erhaltenen Zahlen weichen erheblich voneinander ab, was einmal damit zusammenhängt, daß die einzelnen Autoren den Begriff Frühabnabelung sehr verschieden aufgefaßt haben (sofort, nach dem ersten Atemzuge, nach dem ersten kräftigen Schrei des Kindes usw.), dann aber auch wohl seinen Grund in mancherlei Fehlermöglichkeiten der Methodik hat.

3. Durch Wägen der Kinder sofort post partum und die weitere Gewichtskontrolle so lange, bis eine Änderung nicht mehr stattfindet. Diesem Verfahren ist zweifellos der Vorzug zu geben. Vorbedingung für die Exaktheit der Methode ist jedoch, daß eine schnell sich einspielende und genau anzeigende Waage zur Verfügung steht, so daß die erste Wägung in wenigen Sekunden beendigt ist, ferner, daß während dieser Zeit die Nabelschnurgefäße komprimiert werden. Gerade dieser letzte Punkt, den schon Illing [9] und Köstlin [10] hervorgehoben und auch bei ihren Untersuchungen berücksichtigt haben, ist von besonderer Wichtigkeit, da sonst bereits in den allerersten Sekunden nach Austritt des Kindes eine beträchtliche Blutmenge dem Kinde zufließt. Bei Illing trat in 2 unter 19 Fällen gar kein Blut über, im übrigen schwankten die Werte zwischen 13 und 114 g. Köstlin gibt für Erstgebärende 0—130 g, für Mehrgebärende 0—80 g an. Seine Durchschnittszahlen bewegen sich je nach Gewicht der Kinder bei Erstgebärenden zwischen 30,7 und 47,5 g, bei Mehrgebärenden zwischen 26,5 und 34,0 g. Als Durchschnittswerte sind ferner zu nennen bei Budin 92 g, Hofmeier 62 g, Luge 58 g, Schücking etwa 70 g.

Wegen der großen Unterschiede in den Ergebnissen der früheren Untersucher und der Wichtigkeit der Frage für die Strömungsverhältnisse in der Plazenta, haben wir solche Wägungen erneut vorgenommen. Es sei vorweg bemerkt, daß sich derartige Wägungen, falls eine Reihe von Vorbedingungen erfüllt ist, außerordentlich exakt ausführen lassen.

Es stand uns eine „Tafel- und Neigungswaage" von der „Seca" Waagenfabrik der Firma Vogel & Halke, Hamburg, mit einer Skalenlänge von 27 cm für 1000 g Gewicht und einer Belastungsmöglichkeit von 10 kg zur Verfügung, die für unsere Zwecke geradezu als ideal zu bezeichnen ist[1]). Die Waage stellt sich außerordentlich schnell ein, ist fast frei von Pendelbewegungen und wiegt sehr genau. Es wurden nur reife Kinder mit Spontan-

[1]) Wir sprechen der Firma Vogel & Halke für die kostenlose Überlassung der Waage für mehrere Monate unsern Dank aus.

Hosted by Google

geburt in Schädellage zu den Versuchen verwandt. Ausgeschaltet mußten nur Fälle mit sehr kurzer Nabelschnur werden; im übrigen gelang die Wägung nach einigen Vorversuchen stets in einwandfreier Weise.

Methodik: Die Waage wird dicht an das Kreißbett herangebracht und die Entbindung in Seitenlage vorgenommen, wobei das Gesäß der Frau dicht an den Bettrand herangerückt wird. Sofort nach Austritt des Kindes wird nun, einige Zentimeter vom kindlichen Nabel entfernt, um die Nabelschnur ein dünner Gummischlauch gelegt, gerade so fest, daß die Gefäße kein Blut mehr durchlassen. Die beiden Enden des Schlauches werden mit einer Klemme zusammengehalten. Das Kind wird in einem eigens dafür gebauten Holzkorb auf die Waage gelegt und das Anfangsgewicht abgelesen. Diese Maßnahme erfordert nur wenige Sekunden. Nun wird die Klemme mit dem Gummischlauch gelöst und die Gewichtsveränderung verfolgt. Bei den geringen Pendelbewegungen der von uns benutzten Waage läßt sich das Gewicht zu jeder Zeit bis auf einzelne Gramme genau ablesen. Zwecks Zeitersparnis haben wir uns zunächst nicht um das absolute Gewicht gekümmert, sondern den Zeiger möglichst auf die Mitte der Skala gebracht, um nach beiden Seiten hin genügend Spielraum zu haben. Am Schluß haben wir dann das absolute Gewicht bestimmt und die vorher abgelesenen und notierten Zahlen damit in Verrechnung gebracht. Die Methode besitzt nur eine Fehlermöglichkeit, nämlich die, daß infolge der kurzdauernden Kompression die Arterien sich manchmal schneller als sonst kontrahieren, wodurch weniger Blut vom Kinde zur Plazenta hinfließt. Bei einiger Übung läßt sich die Kompression aber sehr schonend ausführen und der mechanische Reiz fast ganz vermeiden. Auf der anderen Seite fallen durch unsere Versuchsanordnung eine Reihe von Reizen, die sonst auf die Nabelschnur einwirken würden, fort, da die Frauen ganz ruhig liegen und die Kinder in ihrem Korb daran gehindert sind, durch energische Bewegungen und Strampeln an der Nabelschnur zu zerren und sie zu quetschen. Gummischlauch und Klemme bleiben nach der Abnahme auf der Waage liegen und werden erst später in Abzug gebracht.

In der Tabelle I bringen wir zunächst das Ergebnis von 10 solchen Wägungen, bei denen 5 Minuten beobachtet, die Zunahme notiert und dann der Versuch abgebrochen wurde.

Die Zunahme beträgt also bei einer Wartezeit von 5 Minuten im Mittel 99,5 g, bei einem Durchschnittsgewicht der Kinder von 3296 g. Unter Restblut ist die Blutmenge verstanden, die am Schlusse des Versuchs nach Durchtrennung der Nabelschnur spontan aus dem plazentaren Ende noch ausfließt.

Die größte Gewichtszunahme erfolgt meist in der 1. oder auch noch in der 2. Minute; von da ab geht der Anstieg im allgemeinen langsamer vor sich. Treten Wehen auf, die in den ersten Minuten post partum von den Frauen meist nicht wahrgenommen werden, aber an dem plötzlichen Ausfließen von Fruchtwasser oder Blut aus der Scheide oder dem Prallwerden der N-Vene

Hosted by Google

Tabelle I.

Gewichtszunahme in den ersten 5 Minuten post partum

Lfd. Nr.	Geburtsnummer	Gewichtszunahme in g	Gewicht am Ende des Versuchs in g	Restblut in g[1])
1	362 1929	100	2980	?
2	366 „	95	3450	?
3	367 „	110	3150	?
4	370 „	55	2790	32
5	372 „	100	3370	27
6	373 „	100	2600	16
7	379 „	140	3600	4
8	427 „	110	4300	16
9	436 „	120	3500	14
10	439 „	65	3220	4
	Summe	995	32960	113
	im Mittel	99,5	3296	11,3

erkennbar sind, so steigt das Gewicht ziemlich schnell um wenige bis zu 50 g und mehr an. Dies ist auch noch der Fall, wenn wir aus dem Aussehen der Nabelschnur (Gefäßkontraktion, Blaß- und Schlaffwerden) den Schluß ziehen, daß sie kein Blut mehr durchläßt. Der Venendruck treibt dann das Blut durch ein nur feines Lumen noch hindurch, ein Vorgang, den wir nicht mehr mit dem Auge, sondern nur noch mit der Waage feststellen können. Von wesentlichem Einfluß auf die Art und die Schnelligkeit der Gewichtszunahme ist der Zeitpunkt der Kontraktion der N-Arterien. Tritt diese bereits in den ersten Minuten ein, so erfolgt der Gewichtsanstieg im allgemeinen gleichmäßig bis zu dem Augenblick, wo der Zufluß durch die Vene völlig aufhört. Pulsieren dagegen die N-Arterien längere Zeit, so kann unter Umständen die in der Zeiteinheit ausgeworfene Blutmenge größer werden als die dem Kinde durch die N-Vene zufließende. Die Folge ist ein Sinken des kindlichen Gewichtes. Es handelt sich meist um 10—20 g, die Abnahme kann aber auch weit größer werden, wie z. B. in Fall 7, wo sie in der 4. Minute 55 g betrug. So schwankt das Gewicht oft viele Minuten hin und her, beeinflußt von Kontraktionen des Uterus auf der einen, von der Dauer und dem Grade der Passierbarkeit der N-Arterien auf der anderen Seite. Erst wenn die N-Arterien völlig kontrahiert sind, so daß jede Blutströmung nach der Plazenta hin unterbunden ist, ist ein Sinken des kindlichen Gewichtes zur Unmöglichkeit geworden. Es erfolgt meist noch eine mäßige Zunahme infolge weiterer Uteruskontraktionen, bis auch in der N-Vene die Blutströmung völlig zum Stillstand gekommen ist.

Eine auffällige Erscheinung ist es, daß, wenn man jetzt die Nabelschnur wenige Zentimeter vom Kinde durchtrennt, sich aus dem plazentaren Ende stets noch eine gewisse Blutmenge spontan entleert. Diese Menge beträgt in der Tabelle I im Mittel 11,3, in der Tabelle II 14,5 g. Da nicht anzunehmen

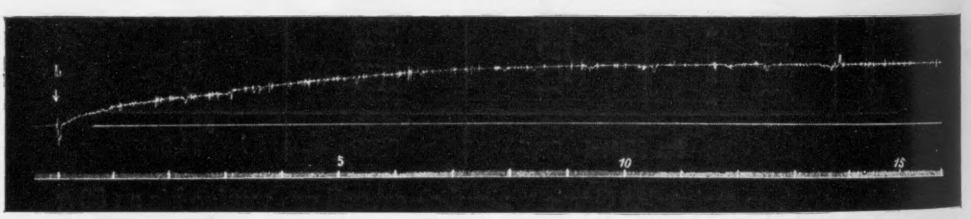
[1]) In der Arbeit wurde 1 ccm Blut = 1 g gesetzt.

Hosted by Google

ist, daß das Weghindernis in dem am Kinde verbleibenden kurzen Stück Nabelschnur gelegen ist, muß es entweder im Nabelring oder weiter herzwärts gesucht werden. Jedenfalls wird dem Einströmen des Blutes in den Kindeskörper ein gewisser Widerstand entgegengesetzt.

Hier verdient ein einfacher Versuch von Köstlin [11] der Erwähnung, der die Verhältnisse deutlich erkennen läßt. Köstlin durchschnitt die Nabelschnur sofort post partum und führte in die Vene kindwärts eine Kanüle ein, die mit einem mit 35° C warmer physiologischer Kochsalzlösung gefüllten

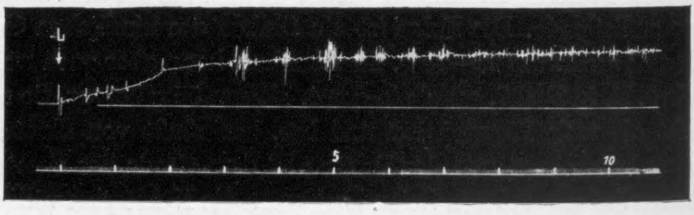
Kurve 1.



Glastrichter in Verbindung stand. Erst, wenn er den Glastrichter auf ein um 30 cm höheres Niveau als das des Kindes brachte, sank der Flüssigkeitsspiegel in dem Trichter, d. h. es trat Kochsalzlösung in den Kreislauf des Kindes über. Wir [12] haben durch Druckmessungen nachweisen können, daß der intravasale Druck in der N-Vene niemals negativ wird, und haben daher die Lehre von der Aspiration seitens des Kindes abgelehnt.

Bei den ersten 10 Wägungen ist uns aber weiter klar geworden, daß die Blutzirkulation in den meisten Fällen nach 5 Minuten noch gar nicht beendet

Kurve 2.



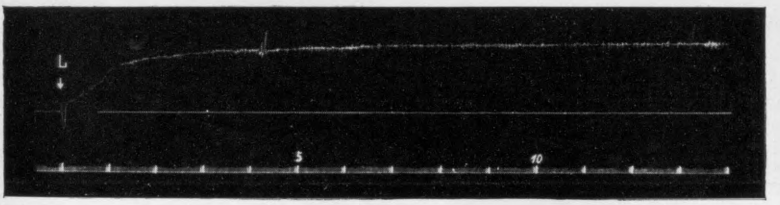
ist, daß also auch die Gewichtszunahme noch gar nicht ihr Maximum erreicht hat. Wir sind daher, um uns ein genaues Bild von der Größe, der zeitlichen Folge und der Dauer der Schwankungen zu machen, dazu übergegangen, die Gewichtsveränderungen über 5 Minuten hinaus zu beobachten und kurvenmäßig aufzuschreiben. Zu diesem Zwecke wurde einfach der mit den Gewichten belastete Arm der Waage mit einem Schreibhebel und dieser mit der Trommel eines Kymographions in Verbindung gebracht. Die Versuche wurden nun so lange fortgesetzt, bis die Zirkulation in der Nabelschnur sicher völlig erloschen war.

Hosted by Google

Im folgenden sollen von 20 so hergestellten Kurven einige besonders typische wiedergegeben werden:

Es handelt sich wieder um Spontangeburten reifer Kinder in Schädellage. Weiter unten sind in der Tabelle II die Zu- und Abnahmen am Schlusse der einzelnen Minuten bei allen 20 Fällen aufgezeichnet. Die Zahlen können entweder während des Wiegens am Schlusse jeder Minute auf der Waagenskala abgelesen oder unter Berücksichtigung der Hebelübertragung aus den Kurven errechnet werden. Wir haben der Kontrolle halber beide Verfahren neben-

Kurve 3.

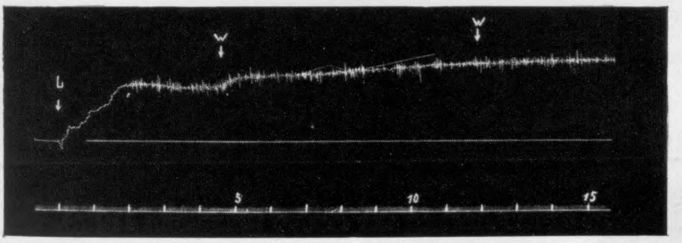


einander angewandt, der Tabelle II die aus den Kurven errechneten Werte zugrunde gelegt. Brüche wurden auf ganze Zahlen nach oben oder unten abgerundet.

In den Kurven hat nur die Grundlinie Geltung, die zahlreichen, steilen, mehr oder weniger hohen Zacken rühren von stärkeren Bewegungen des Kindes her und sind vom Gewicht unabhängig.

Zu Kurve 1 (Nr. 10 der Tabelle). Nabelschnur lang und glatt. Die Arterien pulsieren 8 Minuten lang, allerdings nicht sehr kräftig. Wehen werden sub-

Kurve 4.



jektiv und objektiv nicht wahrgenommen. Bei L Lösen der Kompression (gilt für alle Fälle). Es erfolgt eine ganz gleichmäßige langsame Gewichtszunahme. In der 10. Minute wird das Maximum von 136 g erreicht; von da an tritt keine Änderung mehr ein.

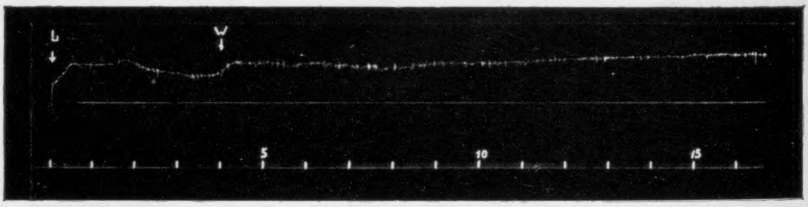
Zu Kurve 2 (Nr. 16 der Tabelle). Nabelschnur ist dreimal lose um den Hals des Kindes geschlungen, sie ist demnach sehr lang. Nach Lösen der Kompression zunächst langsamer Gewichtsanstieg, besonders in der 1., aber auch noch in der 2. Minute. Die Steigerung ist nach der 8. Minute beendet. Die

Hosted by Google

N-Arterien sind bereits nach 2 Minuten kontrahiert. Es hat den Anschein, als ob die Kontraktion durch den mechanischen Reiz des Abstreifens der Nabelschnur über den kindlichen Körper begünstigt worden wäre. Gesamtzunahme 105 g. Wehen werden bei der Mutter nicht beobachtet.

Zu Kurve 3 (Nr. 9 der Tabelle). Die Nabelschnur ist einmal um den Hals geschlungen. Sie wird zurückgestreift. Die N-Arterien pulsieren nur etwa 1 Minute lang. Auffallend ist die strotzende Blutfülle der N-Vene. In den

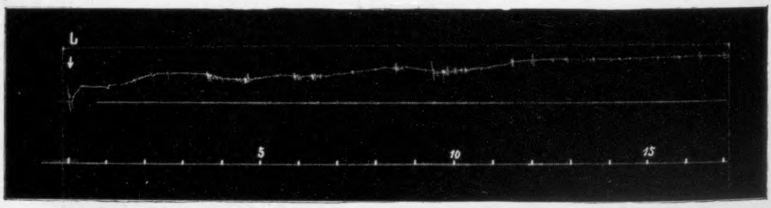
Kurve 5.



ersten 2 Minuten erfolgt ein steiler Anstieg der Kurve, dann geht die weitere Steigerung langsam vor sich bis zur 10. Minute, danach Stillstand. Auch hier sind Wehen mit Sicherheit nicht erkennbar. Gesamtzunahme 140 g.

Zu Kurve 4 (Nr. 17 der Tabelle). Lange, glatte Nabelschnur. Die Pulsation in den N-Arterien ist mehrere Minuten lang gut und kräftig und hört in der 6. Minute auf. In der 5. und 12. Minute deutliche Wehen erkennbar an dem plötzlichen Ausfließen von Fruchtwasser und Blut aus der Vagina. In den

Kurve 6.



ersten 2 Minuten steiler Anstieg der Kurve (Zunahme 115 g), dann erfolgt in der 3. und 4. Minute ein allmählicher Abfall um 10 g, dann mit der Wehe in der 5. Minute wieder ein deutlicher Anstieg. Die Wehe in der 12. Minute macht sich in der Kurve kaum bemerkbar, wohl, weil die Plazenta inzwischen gelöst, in den isthmischen Teil des Uterus getreten und somit der Einwirkung des Uterusmuskels entzogen ist. Gesamtzunahme 155 g.

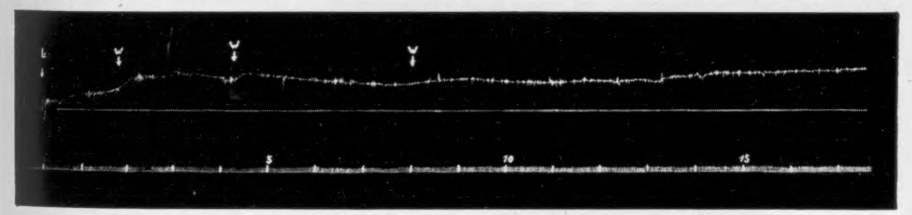
Zu Kurve 5 (Nr. 20 der Tabelle). Die N-Arterien pulsieren 9 Minuten lang. Während dieser Zeit schwankt nach einem schnellen Anstieg am Anfang das Gewicht fortwährend. Am Ende der 4. Minute eine deutliche Wehe, die eine Zunahme in der 5. Minute um 27 g bewirkt. Nach Aufhören der Pulsation der

Hosted by Google

Arterien erfolgt noch 4 Minuten lang eine langsame Zunahme, dann tritt Stillstand ein.

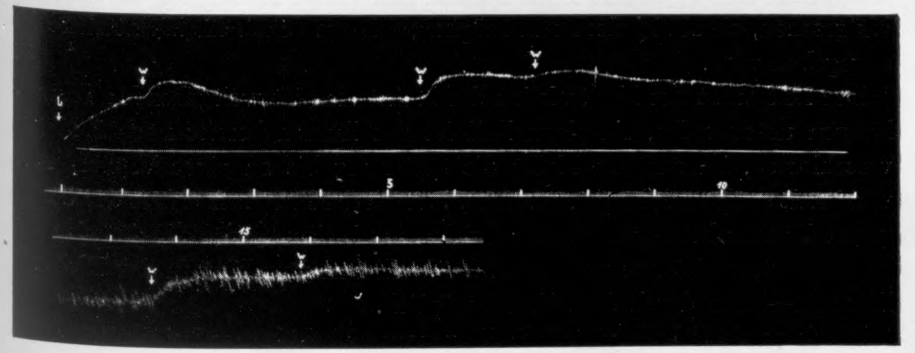
Zu Kurve 6 (Nr. 18 der Tabelle). Infolge guter Pulsation der N-Arterien während der ersten 10 Minuten zeigt die Kurve fortwährend Schwankungen. Von der 10. Minute an erfolgt eine langsame Zunahme bis zur 12. Minute, von da ab tritt eine Änderung nicht mehr ein.

Kurve 7.



Zu Kurve 7 (Nr. 11 der Tabelle). Nabelschnur lang und glatt. Die N-Arterien pulsieren recht lange, 13 Minuten, wenn auch nicht gerade sehr kräftig. Am Ende der 2., in der 5. und in der 9. Minute werden deutliche Wehen beobachtet. In diesem Falle ist an der Kompressionsstelle der Nabelschnur eine deutliche Kontraktion der Vene erkennbar, und es hat den Anschein, als ob der Blutzufluß zum Kinde dadurch in den ersten Minuten gehemmt würde. Durch die Wehe am Ende der 2. Minute wird das Hindernis überwunden, und es erfolgt ein stärkerer Gewichtsanstieg. Die hohe Zacke am

Kurve 8.



Ende der 3. Minute rührt von einem einmaligen, ruckartigen Vonsichstrecken aller vier Extremitäten des Kindes her. Solange die Arterien pulsieren, zeigt die Kurve fortwährend Schwankungen. Erst nach der 13. Minute erfolgt bis zur 16. Minute ein langsamer, stetiger Anstieg, dann tritt Stillstand ein.

Zu Kurve 8 (Nr. 4 der Tabelle). Die untere Kurve ist die direkte Fortsetzung der oberen. Am Ende der 12. Minute, gerade beim Übergang der

Hosted by Google

oberen auf die untere Kurve wird das Kind sehr unruhig, schreit und strampelt fortwährend, wodurch die zahlreichen kleinen Zacken bedingt sind. Großes Kind. Die Nabelschnur ist einmal ziemlich fest um den Hals geschlungen. Sofort nach Lösung der Kompression steiler Anstieg (Rückstauung des Blutes bei Nabelschnurumschlingung durch Kompression der Vene, während die wandstärkeren Arterien offen bleiben?). Infolge einer deutlich erkennbaren und von der Frau spontan angegebenen Wehe in der 2. Minute erfolgt ein weiteres plötzliches Emporgehen des Schreibhebels (Zunahme bereits 164 g); dann erfolgt langsamer Abfall bis zur Mitte der 6. Minute, wo eine neue Wehe eintritt. Auf alle folgenden Wehen in der 8., 14. und 16. Minute folgen stets erhebliche Gewichtszunahmen. Die N-Arterien pulsieren lange Zeit kräftig, die Pulsation wird erst nach der 12. Minute schwächer und ist erst nach der 14. Minute ganz erloschen (Arterien völlig kontrahiert). Auch die Vene ist inzwischen faltig zusammengezogen und weiß verfärbt. Trotzdem wird durch die vis a tergo infolge Uteruskontraktionen noch Blut hindurch gedrückt, was an der weiteren Gewichtszunahme des Kindes erkannt werden kann. Von der 16. Minute an nimmt die Kurve einen geraden Verlauf. Die Gesamtzunahme beträgt 229 g. Nach der Durchtrennung der Nabelschnur fließen noch 25 g Blut spontan aus dem plazentaren Ende der Nabelschnur aus. Es hat sich also aus der Plazenta post partum spontan die erstaunliche Menge von 254 g Blut entleert.

Die Gewichtskurve wird also im wesentlichen beeinflußt auf der einen Seite von der Dauer und der Stärke der Pulsation in den N-Arterien, auf der anderen durch den Kontraktionszustand des Uterus, wobei Häufigkeit und Stärke der Wehen eine besondere Rolle spielen. Zeitweilige Abnahmen werden recht oft gesehen, sie sind jedoch nur möglich, solange durch die N-Arterien Blut abgegeben wird.

Der Zeitpunkt der Kontraktion der N-Arterien ist weitgehenden Schwankungen unterworfen, im einen Fall ist das Lumen bereits nach 1 Minute verschlossen, im anderen bleibt die Strömung bis zu einer Viertelstunde, vereinzelt auch noch länger, erhalten, je nach der Empfindlichkeit der Gefäße gegen die verschiedenen auf sie einwirkenden Reize. Sind die N-Arterien erst kontrahiert, so ist nur noch ein Hinüberfließen von Blut in der Richtung Plazenta—Kind durch die N-Vene möglich.

Die folgende Tabelle gibt über die genauen Verhältnisse bei den 20 Fällen Aufschluß.

Die Gesamtzunahme beträgt im Mittel 114 g. Das Maximum der Zunahme ist in einigen Fällen bereits nach wenigen Minuten erreicht. In der Mehrzahl der Fälle ist jedoch der Gewichtsanstieg erst zwischen der 5. und 15. Minute, vereinzelt sogar erst zwischen der 15. und 20. Minute beendet. Nach den ersten 2 Minuten sind etwa 75 %, nach den ersten 5 Minuten etwa 82 % der Gesamtmenge übergeflossen. Die Kenntnis dieser

Hosted by Google

Tabelle II.

Laufende Nr.	Geb. Nr.	Zu- und Abnahme in den einzelnen Minuten in Gramm																				Gesamtzunahme in g	Gewicht am Ende des Versuchs in g	Restblut in g
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	440 1929	+ 84	+12	+ 6	—	—24	— 6	+12	+ 3	+ 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96	3560	38
2	442 „	+ 60	+ 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	3460	40
3	459 „	+ 85	— 5	—10	—10	+15	— 5	+25	+20	—15	—20	+20	+ 5	+15	+ 5	—15	+15	+20	—	—	—	145	3500	38
4	466 „	+ 127	+37	—37	—	+11	+53	— 5	+16	—21	—11	— 5	—21	— 5	+53	+16	+ 5	+16	—	—	—	229	4480	25
5	473 „	+ 46	+23	—	+ 6	—	+ 6	+ 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	87	2890	5
6	478 „	+ 6	+62	+ 6	+12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	86	3530	15
7	489 „	+ 83	+ 6	+ 5	+ 26	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140	3200	12
8	490 „	+ 20	+10	+ 5	—	+ 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	3720	5
9	491 „	+ 88	+21	+ 11	+ 5	+ 5	—	+ 5	—	—	+ 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140	3150	3
10	494 „	+ 47	+18	+ 6	+ 23	+12	+ 6	+12	+ 6	—	+ 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	136	3150	12
11	497 „	+ 43	+32	+ 20	—16	+ 5	—10	—10	—	+16	— 5	— 5	+ 5	—	+10	+ 5	+ 5	—	—	—	—	95	3110	14
12	501 „	+ 43	+43	+ 16	+ 5	—	+ 5	+ 5	+ 5	—	—	+ 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	127	3160	11
13	502 „	+ 56	+28	—	—	+ 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90	3460	8
14	503 „	+ 80	+22	+ 6	—	+ 6	—	+ 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120	3570	6
15	504 „	+ 64	+21	+ 5	—	+ 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95	3000	5
16	508 „	+ 30	+40	+ 15	+ 5	+ 5	+ 5	—	+ 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	105	4160	12
17	509 „	+ 55	+60	—10	—	+20	+ 5	—	+ 5	+ 5	+ 5	+ 5	—	+ 5	—	—	—	—	—	—	—	155	4030	22
18	511 „	+ 32	+21	+ 5	—10	—	+ 5	+ 5	+10	—	— 5	+10	+16	—	—	—	—	—	—	—	—	89	2850	8
19	512 „	+ 72	+55	—22	+ 17	— 6	—11	—	+ 6	+11	+16	—	+ 6	—	—	—	—	—	—	—	—	144	3750	6
20	517 „	+ 80	—	—21	—	+27	—	—11	— 5	+11	+ 5	—	+ 5	+ 5	—	—	—	—	—	—	—	96	3070	5
Zunahme:		1201	516	106	99	127	90	81	81	52	37	40	37	25	68	21	25	36	—	—	—	—	—	—
Abnahme:		—	5	100	36	30	32	26	5	36	41	10	21	5	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—
Differenz:		1201	511	6	63	97	58	55	76	16	— 4	30	16	20	68	6	25	36	—	—	—	2280	—	—
im Mittel:		60,1	25,6	0,3	3,2	4,9	2,9	2,8	3,8	0,8	–0,2	1,5	0,8	1,0	3,4	0,3	1,3	1,8	—	—	—	114	3440	14,5

Hosted by Google

Zahlen hat für die Frage nach dem günstigsten Zeitpunkt der Abnabelung große Bedeutung[1]).

Neben den bisherigen Feststellungen geht aus den Untersuchungen noch etwas ganz anderes mit aller Deutlichkeit hervor. Sowohl der kindliche Organismus wie die Plazenta sind auf die Verschiebung ziemlich großer Blutmengen hin und her eingestellt. Dem Kinde ist die Fähigkeit eigen, Blutmengen, die im Verhältnis zu seinem Körpergewicht als sehr groß zu bezeichnen sind, abzugeben oder in sich aufzunehmen, ohne daß ihm daraus ein erkennbarer Schaden erwächst. Die Aufnahme ist keineswegs an den Beginn der Atmung und die Erweiterung des Brustkorbes post partum gebunden, sondern erfolgt ebenso bei Kindern, bei denen die Atmung zunächst zu wünschen übrig läßt.

Die Fähigkeit der weitgehenden Anpassung und Umstellung des kindlichen Gefäßsystems tritt besonders deutlich bei Fall 4, Kurve 8 in Erscheinung. Wir haben hier eine Zunahme post partum von 229 oder rund 230 g. Diese Blutmenge würde das Kind bei sofortiger Abnabelung, z. B. durch Unterbindung und Durchschneidung der um den Hals geschlungenen Nabelschnur vor Austritt des Kindes, nicht erhalten haben.

Es drängt sich unwillkürlich die Frage auf: Gehören diese 230 g Blut dem Kinde oder nicht? Die Antwort ist wiederum eng verknüpft mit der Frage nach der kindlichen Blutmenge überhaupt. Hinselmann [13] gibt nach Untersuchungen von Dr. Seisser für 100 g Körpergewicht 9,11 ccm Blut an. Das wären für das 4480 g schwere Kind 408 ccm Blut. Nehmen wir diese Menge als Eigenblut an, so würde die Zufuhr von 230 ccm ein Mehr von 56 % bedeuten. Vertreten wir dagegen den Standpunkt, daß die 230 ccm dem Kinde gehören, die ihm dann bei sofortiger Abnabelung entzogen würden, so käme das einem Verlust von 56 % gleich. Es blieben dem Kinde also nur 44 % seines Eigenblutes, das sind 178 ccm. Wenn auch vielleicht solche großen Blutmengen nur selten in Frage kommen, so sehen wir doch, von wie großer Bedeutung die Berücksichtigung des Zeitpunktes der Abnabelung für Berechnungen der Blutmenge von Kindern in den ersten Lebenstagen ist. Dasselbe gilt für statistische Angaben über Geburtsgewichte.

Was für uns aber noch bedeutungsvoller ist, ist die Tatsache, daß wir sowohl im Falle der Früh- als auch der Spätabnabelung beim Kinde in die Augen springende Störungen so gut wie sicher nicht bemerkt hatten. Auffälliger kann das Vorbereitetsein auf Zufälligkeiten und der Schutz gegen Eingriffe von fremder Hand auf seiten des Kindes nicht in Erscheinung treten. Wir selbst sind der Ansicht, daß das dem Kinde post partum zufließende Blut als dem Kinde gehörend und als nutzbringend für dasselbe zu betrachten ist.

[1]) Auf genaue Prozentberechnungen für die einzelnen Minuten wird an dieser Stelle absichtlich verzichtet. Fräulein Allmeling wird die Untersuchungen auf ein noch größeres Material ausdehnen. Über das Endergebnis wird dann noch einmal kurz berichtet werden.

Hosted by Google

Aufnahme und Abgabe größerer Blutmengen seitens des Kindes sind nur möglich, wenn auch die Bluträume der Plazenta in ihrem Fassungsvermögen weitgehende Schwankungen zulassen. Bei dem schwammartigen anatomischen Bau ist eine solche Veränderlichkeit sehr wohl vorstellbar. Es liegt die Annahme nahe, daß auch während des intrauterinen Lebens Blutmengenverschiebungen bei dem Stoffaustausch zwischen kindlichem und mütterlichem Blut einerseits und zwischen kindlichem Blut und kindlichem Gewebe anderseits eine große Rolle spielen. Es zirkuliert jeweilig nur eine bestimmte Menge Blutes, während ein anderer und wohl nicht geringer Teil für kürzere oder längere Zeit von der Funktion ausgeschaltet ist und in Depots in Reserve lagert. Solche Blutdepots können dann bei Bedarf jederzeit in den Kreislauf ausgeschüttet und am Stoffaustausch beteiligt werden. Wir hoffen, den hier nur angedeuteten Problemen auf andere Weise noch näher zu kommen.

Wir haben somit festgestellt:

1. Die Gewichtszunahme des Kindes post partum beträgt im Mittel von 20 Fällen 114 g, bei einem Durchschnittsgewicht von 3440 g.

2. Die Dauer der Zunahme ist eine sehr verschiedene, sie schwankt im allgemeinen zwischen 2 und 20 Minuten, kann in einzelnen Fällen sogar mehr als 30 Minuten betragen.

3. Oft werden vorübergehende Gewichtsverluste beobachtet, jedoch nur dann, wenn die N-Arterien längere Zeit pulsieren.

4. Das Gefäßsystem des Kindes einschließlich der blutreichen Organe und das der Plazenta besitzen die Fähigkeit, sich Veränderungen der Blutmenge in einer bewunderungswürdigen Weise anzupassen.

5. Es ist im höchsten Grade wahrscheinlich, daß während des intrauterinen Lebens Verschiebungen von Blutmengen außerhalb der eigentlichen Zirkulation zwischen Kind und Plazenta beim Stoffaustausch eine Rolle spielen.

Literatur.

1. Köstlin, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1898, Bd. 39, S. 98. — 2. Schücking, Berliner klin. Wochenschr. 1877, Nr. 1, S. 5. — 3. Budin, Büll. G. d. Ter. 1876, 15. Febr. — 4. Köstlin, l. c. S. 120. — 5. Welcker, Prager Vierteljahrsschr. 1854, Bd. 4, S. 63. — 6. Zweifel, Zentralbl. f. Gynäkol. 1879, Nr. 1, S. 1. — 7. Meyer, Zentralbl. f. Gynäkol. 1878, Nr. 10, S. 220 — Derselbe, Zentralbl. f. Gynäkol. 1879, Nr. 9, S. 209 u. Nr. 13, S. 317. — 8. Wiener, Arch. f. Gynäkol. Bd. 14, S. 34. — 9. Illing, Diss. Kiel 1877. — 10. Köstlin, l. c. S. 122. — 11. Köstlin, l. c. S. 118. — 12. Haselhorst, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 95, S. 224. — 13. Hinselmann, Halban-Seitz Bd. 6, Teil 1, S. 255.

Hosted by Google

XXVII.

Aus der Universitätsfrauenklinik Leipzig.
(Direktor: Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Sellheim.)

Mangel an physiologischem Fettschwund im Becken als Ursache eines unüberwindlichen Geburtshindernisses[1].

Von **Hugo Sellheim.**

Mit 4 Abbildungen.

Fettanhäufung im kleinen Becken dürfte nur sehr selten zur Geburtserschwerung, geschweige denn zum unüberwindlichen Geburtshindernis werden. Aber doch spielt das Ereignis unter Umständen eine wichtige Rolle. Ich habe vor einigen Tagen folgenden Fall erlebt.

Bei einer 24jährigen Erstgebärenden von guter Statur begannen am normalen Ende der Schwangerschaft die Wehen mit bald darauf folgendem Blasensprung. 3 Tage später sehr energischer aber vergeblicher Zangenversuch am hochstehenden Kopfe außerhalb der Klinik. Darauf Einweisung in die Anstalt.

Es bestand keine Temperatursteigerung. Die Herztöne des Kindes waren gut, wenn auch etwas frequent, etwa 170 in der Minute. Wehen waren kaum vorhanden.

Der Muttermund war völlig erweitert. Als vorangehende Partie fühlte man einen harten, runden, gleichmäßig gewölbten, großen Kindsteil mit Nähten und Fontanellen, den Kopf. Der Kopf stand noch hoch. Von außen her waren etwa zwei Drittel über der Terminalebene zu tasten. Der tiefste Punkt des knöchernen Schädels stand in der unteren Schoßfugenebene. Eine starke deutlich zugespitzte Kopfgeschwulst ragte fast bis zur Spinalebene herunter. Die Pfeilnaht stand im queren Durchmesser, die große Fontanelle links, die kleine Fontanelle rechts. Neben dem Kopfrande ließ sich das Becken in keiner Weise mehr austasten. Man kam zwar nirgends auf den Beckenknochen, fühlte aber ringsum zwischen Kopf und knöcherner Beckenwand pralle, polsterartige Weichteile.

In der Hoffnung, daß doch noch eine bessere Wehentätigkeit einsetzen und den Kopf tiefer, in eine günstigere Position treiben würde, wurde zunächst von einer Perforation, wie sie ja eigentlich nach den Regeln der alten Geburtshilfe einem vergeblichen forcierten Zangenversuch auf dem Fuße folgen sollte,

[1] Vortrag in der Leipziger Geburtshilflichen Gesellschaft am 17. Juli 1929.

Hosted by Google

abgesehen, um das Kind vielleicht doch noch auf vaginalem Wege retten zu können. An eine Schnittentbindung war bei dem über 4 Tage verschleppten Geburtsverlauf auch nicht mehr zu denken. 8 Stunden später hörten die seither bei 10minutiger Kontrolle immer noch guten Herztöne plötzlich auf. Es lag die Vermutung nahe, daß der Kindsschädel bei dem gewaltsamen Zangenversuch doch Schaden genommen, und eine fortschreitende intrakranielle Blutung dem Kindsleben dieses plötzliche Ende bereitet hatte.

Der innere Befund war nach dem Absterben des Kindes ziemlich unverändert (Abb. 1). Der Kopfstand war der gleiche geblieben, die Kopfgeschwulst etwas größer geworden. Die Suche nach dem Geburtshindernis ergab nach dem Abstand der kleinen von der großen Fontanelle und nach dem Umfahren des Kopfes sowie der bimanuellen Untersuchung einen zwar recht großen, aber immer noch normalen Kindsschädel. Das Becken war sehr weit. Aber überall, an der hinteren Schoßfugenfläche, entlang der horizontalen Schambeinäste und am Kreuzbein waren die sonst immer leicht tastbaren Knochenpartien nicht zu fühlen. Sie waren mit dicken, ziemlich prallen Polstern von Weichteilen verhüllt. Die Scheide erschien infolge starken Vorquellens dieser Teile relativ eng und die Scheidenwand ziemlich glatt. Nirgends konnte deshalb der Finger zwischen Kopf und knöchernem Beckenring vordringen, obwohl zwischen Kopf, Geburtskanal und knöcherner Beckenwand ringsherum eine Distanz von schätzungsweise mindestens 1—2 cm bestand. Unterhalb dieses Quellringes waren die Beckenknochen auch nicht zu erreichen. Nicht einmal die scharfen Zacken des Spinae ischiadicae, die man doch ganz unheimlich deutlich durch die aufgelockerte Scheidenwand einer Gebärenden hindurchfühlt. Der Muttermund war hochgezogen, nirgends zu erreichen. Unterhalb des Schädels und der aufgesetzten Geburtsgeschwulst lief der Geburtsweg rasch eng zusammen, weil die eigentümlichen Weichteilpolster von allen Seiten herandrängten. Beim Druck nach den Beckenwänden zu hatte man ringsum einen ziemlich derben Gewebswiderstand. Es gelang eine Delle zu formieren, ohne daß man aber bis an die Beckenknochen vordringen konnte. Mit Nachlassen des Fingerdruckes glich sich die Delle ziemlich prompt wieder aus. Dabei hatte man nicht den Eindruck einer ödematösen Stauung. Es waren auch sonst nirgends am Körper Spuren von Ödemen zu bemerken. Es mußte sich also irgend etwas zwischen Kopf und Becken eingeklemmt haben, aber was?

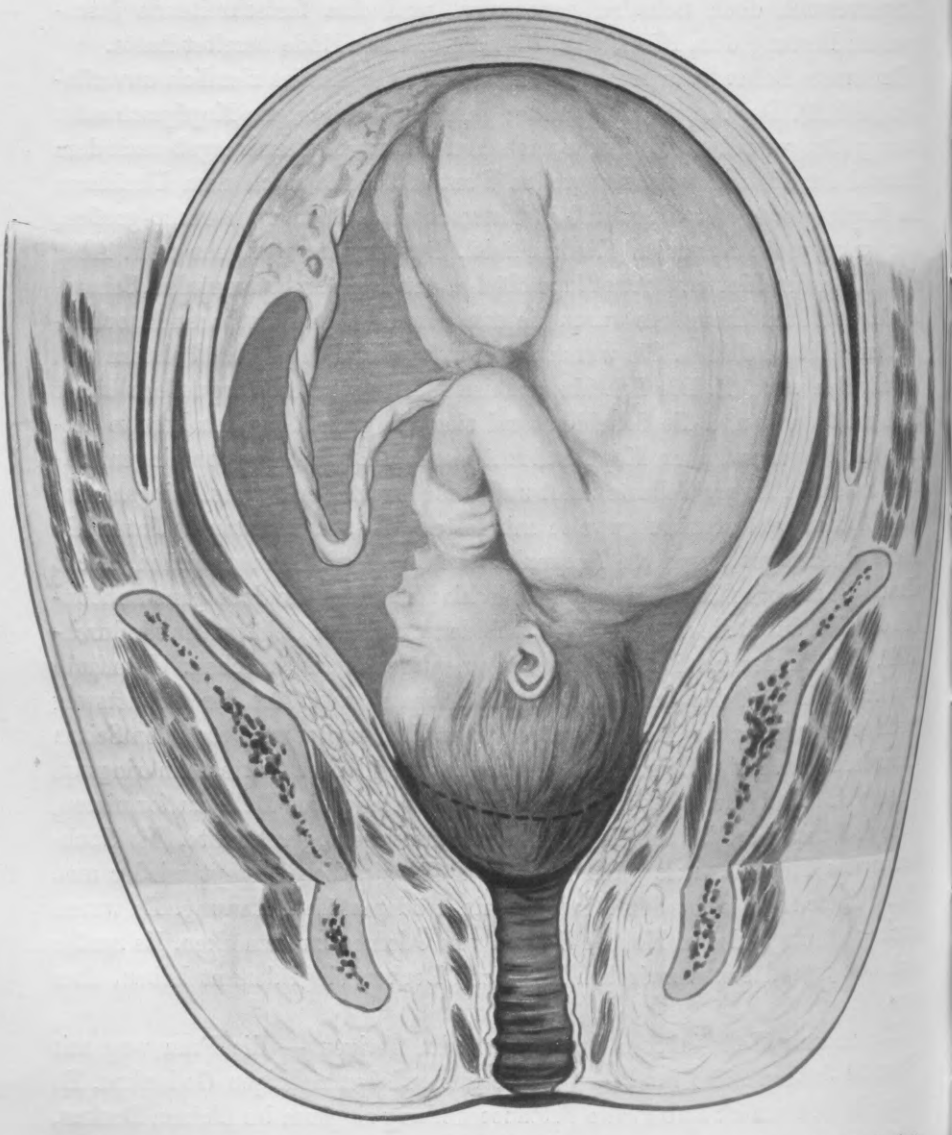
Der enorme Fettreichtum des Körpers im übrigen — die Frau wog mit ihren 24 Jahren 210 Pfund — brachte uns auf den richtigen Gedanken. Es handelte sich um eine abnorme Fettansammlung ringsum im kleinen Becken, die sich vor dem eintretenden Kopfe zu einer ring- und trichterförmigen Fettstauung entwickelt hatte. Dieses Hindernis war zu einer solchen Mächtigkeit angeschwollen, daß sich der das kleine Becken auskleidende Fettring zwischen den etwas über normal großen vorangehenden Kindsteil und den

Hosted by Google

an sich ziemlich weiten knöchernen Beckenring eingezwängt hatte und so zu einem unüberwindlichen Geburtshindernis gediehen war.

Wie der Befund normalerweise nach dem günstigen räumlichen Verhältnis

Abb. 1.



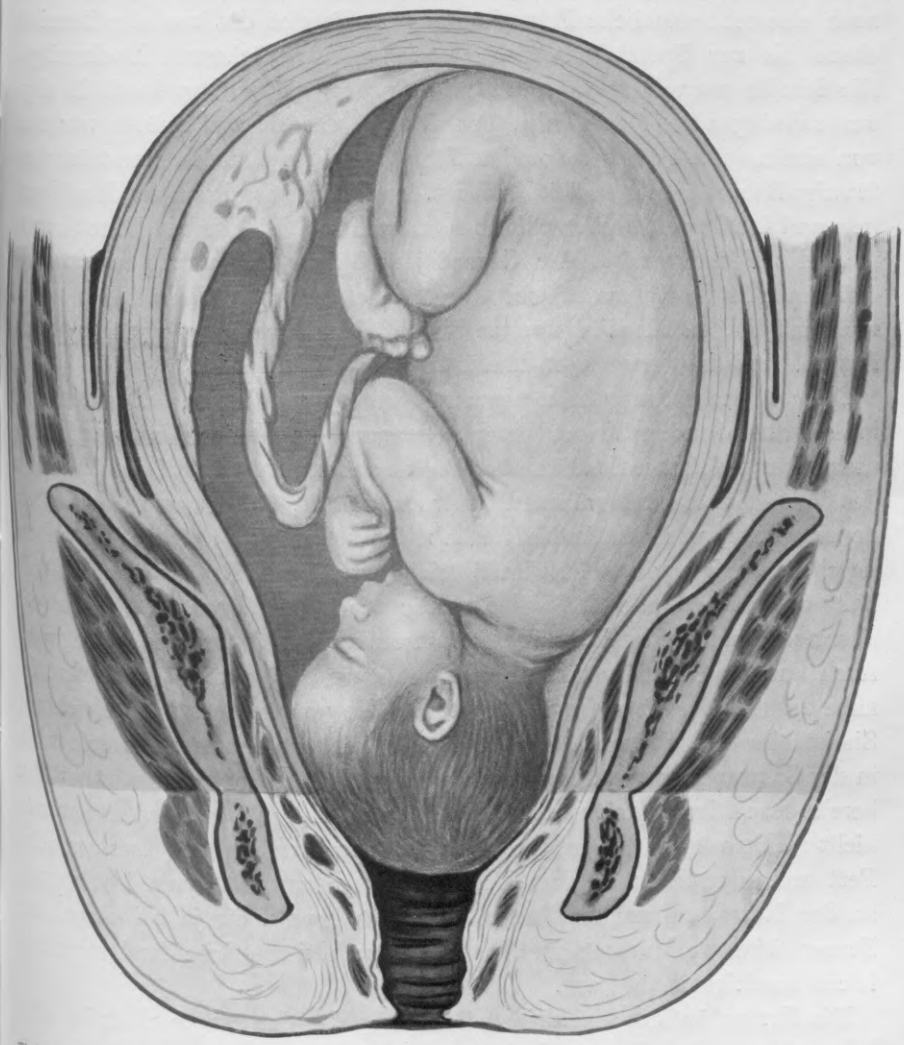
Muttermund völlig erweitert und weit zurückgezogen. Vom Kopfe von außen her noch etwa $^2/_3$ über der Terminalebene zu tasten. Der tiefste Punkt des knöchernen Schädels in der unteren Schoßfugenrandebene, eine starke deutlich gespitzte Kopfgeschwulst geht fast bis zur Spinalebene herunter. Pfeilnaht im queren Durchmesser. Große Fontanelle rechts, kleine links. Neben dem Kopfrand läßt sich das Becken in keiner Weise mehr austasten. Man kommt zwar nirgends auf den Beckenknochen, fühlt aber ringsum zwischen Kopf und Beckenwand als pralle, polsterartige Weichteile ein ausgedehntes Fettgewebe, welches ein unüberwindliches Geburtshindernis bildet.

Hosted by Google

von knöchernem Kindsschädel zum knöchernen Becken hätte aussehen können, zeigt Abb. 2 zum Vergleich zu Abb. 1 (Abb. 2).

Nach der Erkennung dieses sehr seltenen Geburtshindernisses wurde zur Perforation geschritten. Es war noch außerordentlich schwer, den enthirnten Schädel mittels des Kranioklasten durch die Fettenge, die sich etwa von der Terminalebene bis etwas unter die Spinalebene erstreckte, hindurchzuziehen. Die Nachtastung nach der Geburt des Kindes ergab die Beckenwände ringsum immer noch mit den nun nicht mehr gestauten und somit weicher ge-

Abb. 2.



Tiefster Punkt des knöchernen Schädels in der Spinalebene. Über der Terminalebene nur noch ein kleiner Teil des Kopfes von außen zu tasten. Die Weichteile zwischen Kopf und knöcherner Beckenwand weichen spielend aus.

Hosted by Google

wordenen Fettmassen stark verhüllt. Doch konnte man für die nunmehr leichter mittels Fingerdruckes teilbaren Massen bis zu den Spinae ischiadicae vordringen. Das knöcherne Becken war sehr geräumig, der Platz war nur durch die enormen Fettmassen beschränkt.

Es handelte sich nach diesen Befunden und nach dem ganzen Verlauf der Geburt um eine starke Ausfüllung des kleinen Beckens mit Fett, die zum unüberwindlichen Geburtshindernis geworden war, ohne daß ein räumliches Mißverhältnis zwischen knöchernem Schädel und knöchernem Becken bestand und die das Kind sein Leben gekostet hatte.

Die 10 Tage post partum vorgenommene innere Untersuchung ergab immer noch eine sehr reichliche Fettanhäufung im Bereich des von der Terminalebene bis zur Spinalebene sich erstreckenden knöchernen Beckenringes. Die Scheide war relativ eng und diese Engigkeit war bedingt durch die ringsum andrängenden Fettmassen. Die Gegend der Schambeinäste war noch von einem etwa 1 cm betragenden Fettpolster, das deutlich eine träubchenförmige Bauart erkennen läßt, bedeckt. Das gleiche fand sich an dem Kreuzbein und der Gegend der Articulationes sacroiliacae. Bei starkem Druck konnte man das Fettgewebe in der Gegend der Spinae ischiadicae auseinanderdrücken und die Spinae fühlen, aber an den flachen Beckenwänden war es nicht möglich, mit der Fingerspitze bis auf den Knochen vorzudringen. Das Fettpolster blieb unverrückt darauf liegen.

Diese Geburtsstörung ist so eigenartig und so unbekannt, daß es sich verlohnen dürfte, auf ihr Zustandekommen etwas einzugehen. Ich habe auf Grund meiner ausgedehnten Studien über Beckenanatomie auch auf das Verhalten des Fettes im Becken während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett immer genau geachtet. Außerdem habe ich selbst Erschwerung der Geburt durch Ansammlung von Fett im Bereiche des kleinen Beckens vielleicht ein halb dutzendmal erlebt. So hochgradig wie im vorliegenden Falle ist mir aber noch kein Hindernis durch Fettansammlung im kleinen Becken begegnet. Auch aus der Literatur ist mir kein ähnlicher Fall bekannt geworden. Ich habe zurzeit eine Frau im 6. Monat der Schwangerschaft in Beobachtung. Sie ist eine Erstgebärende in mittleren Jahren von enormer Korpulenz, die in der Schwangerschaft immer noch mehr zunimmt. Das Becken ist mit Fett bereits schon derartig ausgestopft, daß man auf eine Geburt per vias naturales nicht rechnen kann. Ich nehme hier die Geburtserschwerung durch reichlich Fett weiter unten nach dem Beckenausgange zu im Cavum ischiorectale, an den Nates und um die Tubera ischiadica herum, die ja bei korpulenten Frauen öfter vorkommen und die man durch tiefen Scheidendammschnitt leicht beseitigen kann, aus.

Die Fettanhäufung im kleinen Becken in der Schwangerschaft ist selbst bei noch so dicken Frauen doch etwas regelwidriges.

Zum Platzmachen im kleinen Becken für den Geburtszweck gehört auch

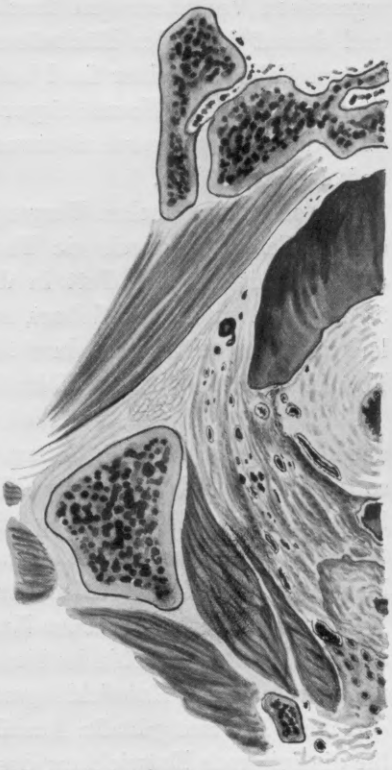
Hosted by Google

bei fetten Frauen ein Schwund des Fettes in der Schwangerschaft. In Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett wird charakteristischerweise im Bereiche des kleinen Beckens das Fett vermißt. Es ist in der nicht schwangeren Zeit vorhanden, verschwindet mit der Schwangerschaft, gibt bei der Geburt den

Abb. 3.

Etwas schematisierter Schnitt durch ein Frauenbecken im nichtschwangeren Zustand mit reichlich Fett in der Höhe des knöchernen Beckenringes. 41jährige Nullipara.

Abb. 4.



Schnitt durch ein Frauenbecken 53 Stunden nach der Geburt. Es findet sich ein außerordentlich aufgelockertes und flüssigkeitdurchtränktes Gewebe ohne eine Spur von Fett ungefähr in gleicher Höhe des Beckens wie bei Abb. 3.

Raum für den Durchtritt des Kindes völlig frei und kehrt im Wochenbett wieder zurück.

In den geburtshilflichen Lehr- und Handbüchern steht meines Wissens darüber nichts. Mir, der ich viele weibliche Becken, darunter solche von Nichtschwangeren und Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen anatomisch durchmustert habe, ist der Vorgang geläufig. Ich machte darüber auch in meinem Buche über die Geburt des Menschen[1]) eine Bemerkung. Ich spreche da geradezu von einem für die Schwangerschaft charakteristischen Fett-

[1]) J. F. Bergmann, Wiesbaden 1913, S. 139 unten.

Hosted by Google

schwund im Beckenbindegewebe und dem dadurch bedingten mechanischen Vorteil.

Das Fett vergeht in der Schwangerschaft, kehrt im Wochenbett wieder. Der Vorgang läßt sich als Veranstaltung für die Geburtserleichterung in Parallele setzen mit allen anderen auf die Erleichterung der Geburt gerichteten, in der Schwangerschaft bis zur Geburt progressiven und von da an wieder regressiven Veränderungen durch ein charakteristisches Vorwärtswachstum und darauf folgendes Rückwärtswachstum. Man möchte versucht sein, in diesem Falle von einer final bedingten, auf den Geburtszweck gerichteten Stoffwanderung im Frauenkörper zu sprechen, ohne aber hier die Streitfrage, ob in der Naturwissenschaft etwas außer kausal auch final bedingt sein kann, aufrollen zu wollen.

Den charakteristischen Vorgang zeigt der Vergleich eines etwas schematisierten Schnittes durch ein Frauenbecken im nichtschwangeren Zustand (Abb. 3) mit reichlich Fett in der Höhe des knöchernen Beckenringes und 53 Stunden nach der Geburt, wo sich nur außerordentlich stark aufgelockertes und flüssigkeitsdurchtränktes Bindegewebe ohne eine Spur von Fett in ungefähr gleicher Höhe des Beckens findet (Abb. 4).

Tatsache ist, daß man selbst bei sonst recht starken Frauen in der Regel das kleine Becken bei der Geburt von Fett geräumt findet und daß jedenfalls so gut wie niemals eine Fetterfüllung oder gar Fettüberfüllung bis zum Geburtshindernis in Erscheinung tritt.

Und doch kommt als seltene Erscheinung einmal ein regelwidriges Bestehenbleiben von viel Fett im Beckenraume als Geburtshindernis in Betracht.

Wie wir von einer normalen Entwicklung der Frau in der Schwangerschaft auf den Geburtszweck hin im Sinne der Geburtserleichterung sprechen, so können wir auch von Entwicklungsstörungen im Sinne der Geburtserschwerung sprechen. Die mangelhafte Ausbildung des leichtentfaltbaren Baumateriales für die spielende Entwicklung des weichen Geburtsweges beim Erwachen der Wehen bei alten Erstgebärenden ganz im allgemeinen ist eine solche Entwicklungsstörung, deren Ursache ja auf der Hand liegt. Die mangelhafte Auflockerung der Beckengelenke in der Schwangerschaft wäre eine zweite. Das Bestehenbleiben größerer Fettdepots im Beckenraume wäre eine dritte solche Störung auf dem Wege der Entwicklung des Geburtsweges zur optimalen Durchlaßfähigkeit.

Über die Ursache des regelwidrigen Bestehenbleibens geburtshindernder Fettmassen im Becken läßt sich bei der Seltenheit des Vorkommens nicht viel sagen. Wir vermögen heute noch nicht den Zufall, der einmal dazu führt, zu durchschauen.

Wenn die Fettanhäufung im Becken als unüberwindliches Geburtshindernis wie in unserem Falle noch so selten vorkommen mag, so verdient sie doch unsere volle Aufmerksamkeit. Die dadurch gefährdeten Kinder sind bei

Hosted by Google

rechtzeitiger Erkenntnis der Art und des Grades des Geburtshindernisses durch Schnittentbindung zu retten. Wer weiß, wieviel Kinder schon diesem Geburtshindernis, das man bei oberflächlicher Betrachtung dem Widerstand des knöchernen Beckens oder der Weichteile oder der Kombination von beiden in Anbetracht der Unbekanntschaft mit diesem Ereignis zugerechnet oder überhaupt nicht rechtzeitig erkannt haben mag, zum Opfer gefallen sind. Wir wollen hoffen, daß in Zukunft kein Kind mehr aus diesem Grunde sein Leben zu verwirken braucht. Vielleicht werden die Mitteilungen über dieses Geburtshindernis an sich oder als Vergrößerung eines anderen dazu noch vorhandenen Mißverhältnisses häufiger werden, wenn man der Angelegenheit einmal mehr Aufmerksamkeit widmet.

Mag die Stellung der exakten Diagnose auch schwer sein, die Hebamme und der Praktiker vermögen doch das Richtige zu treffen, wenn sie sich nach der von mir neuerdings so warm empfohlenen funktionellen Diagnose des Versagens der Geburt bei räumlichem Mißverhältnis überhaupt richten[1]). In unserem Falle wäre schon frühzeitig festzustellen gewesen, daß bei einer Erstgebärenden der Kopf in der letzten Zeit der Schwangerschaft und während der Geburt nicht ins Becken eintrat. Als Signal für die frühzeitige Einweisung in die Klinik genügte das, und dann hätte die Möglichkeit bestanden, das Kind durch rechtzeitige Schnittentbindung ohne Bedenken für die Mutter zu retten.

XXVIII.

Aus der Brandenburgischen Landesfrauenklinik Berlin-Neukölln.
(Prof. Dr. Hammerschlag.)

Der diagnostische Wert mikroskopischer Blutsenkungsbeobachtung.

Von Dr. **Kriele,** Assistenzarzt der Klinik.

Mit 7 Abbildungen.

Bei der Bearbeitung des Thromboseproblems sind in den letzten Jahren vielfach Untersuchungen angestellt worden über den Einfluß der verschiedenen Erkrankungen und therapeutischen Maßnahmen auf die Zahl der Thrombozyten. Dabei wirkt erschwerend die Kompliziertheit der meisten, bisher gebräuchlichen Untersuchungsmethoden, die außerdem zu stark differierenden Ergebnissen führen. Dies liegt teils am jeweiligen Arbeitsgang, teils an der starken Reaktion der Thrombozyten auf schädigende Einflüsse.

[1]) Hugo Sellheim, Vereinfachung der Behandlung der Geburt beim engen Becken. Deutsche med. Wochenschr. 1926, Nr. 22 u. 23 und: Neuorientierung oder besonnene Entwicklung der Geburtshilfe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1929, Nr. 18.

Hosted by Google

Bei meinen Untersuchungen war ich deshalb bestrebt, einen einfacheren und doch zuverlässigen Weg zu finden.

Dies gelang mir durch die mikroskopische Beobachtung des Blutsenkungsvorganges, und zwar nicht, wie sonst, in dünnen Röhrchen, sondern in dünner und gleichmäßiger Schicht von genau bekannter Tiefe.

Da dies Verfahren nicht nur eine außerordentliche Vereinfachung der Thrombozytenzählung bedeutet, sondern gleichzeitig interessante und wertvolle Ergebnisse liefert für die Beurteilung septischer Prozesse und anderer Erkrankungen, möchte ich darauf näher eingehen.

Wenn man Zitratblut in dünner Schicht unter dem Mikroskop während des Senkungsvorganges beobachtet, so sieht man — besonders bei beschleunigter Senkung — eine fast vollkommene Trennung der einzelnen sehr gut konservierten Zellbestandteile. Die Erythrozyten konglomerieren und sinken zu Boden. In den dabei sich bildenden kanalartigen Plasmalücken werden durch den aufsteigenden Flüssigkeitsstrom die Leukozyten und Thrombozyten nach oben gerissen (s. Abb. 1).

Im weiteren Verlauf unterliegen die Leukozyten ebenfalls einer — wenn auch langsamer erfolgenden — Senkung. Sie lagern sich auf der inneren dichter werdenden Schicht der Erythrozyten ab, während die Thrombozyten für viele Stunden in auffallend gleichmäßiger Dispersion in der Schwebe bleiben (siehe Abb. 2).

Um diese Vorgänge zu exakten Zählungen auszunutzen, bedurfte es einer besonderen Kammer. Denn die Bürkerkammer ist hierfür nicht brauchbar, da sie keinen luftdichten Abschluß der zu untersuchenden Flüssigkeit bildet und auch die geringste Randverdunstung das sonst sehr eindrucksvolle Bild verwischt. Bei der Thomakammer stört die Kreisform des Flüssigkeitsträgers, die für derartige Beobachtungen ungenügende, zentral angelegte Graduierung, und außerdem bei beiden Kammern die erhebliche Tiefe von 0,1 mm.

Diese macht sich bei der Thrombozytenbeobachtung dadurch unangenehm bemerkbar, daß man im Mikroskop nicht die ganze Tiefe auf einmal mit genügender Schärfe überblicken kann. Stets entschwindet, je nach der Einstellung, ein Teil der Thrombozyten dem Blick.

Ich habe aus diesem Grunde eine neue Kammer konstruiert, um allen Anforderungen gerecht zu werden. Dazu gehörte:

1. luftdichter Abschluß;
2. geringe Tiefe (0,0625 statt 0,1 mm);
3. rechteckige Form des Flüssigkeitsträgers mit einer Länge von genau 10 mm;
4. besondere Graduierung in der Höhe eines jeden Millimeters mit einem Linienabstand von 0,04 mm (statt 0,05 mm).

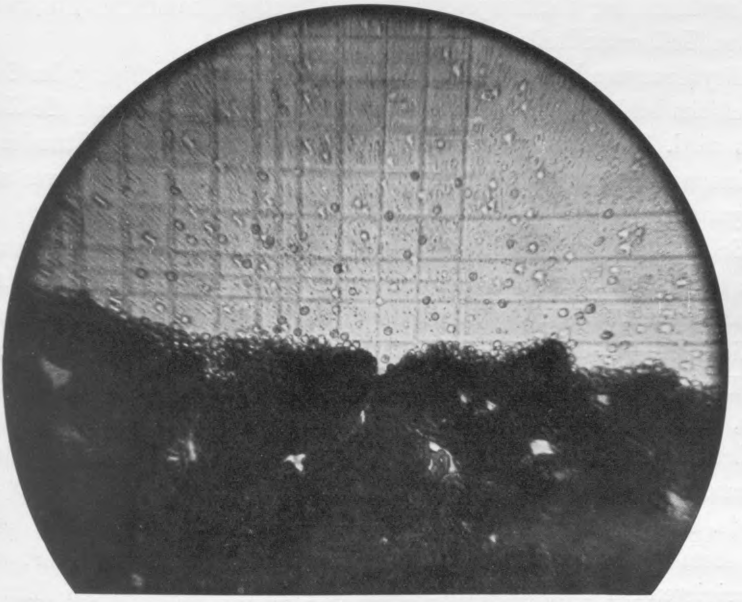
Das ergibt für die Auszählung die Erleichterung, daß über jedem Quadrat sich $^1/_{10000}$ cbmm Flüssigkeit befindet.

Hosted by Google

Abb. 1.

Beschleunigte Senkung nach 10 Minuten.
Konglomerate groß, Leuko- und Thrombozyten in den Kanälen aufsteigend.

Abb. 2.



Senkung nach 20 Minuten. Beginn der Leukozytenablagerung.
Thrombozyten in Dispersion.

Hosted by Google

Die Kammer bietet den Vorteil, daß man durch einmaliges Beschicken derselben mit Zitratblut und mit einem Zeitaufwand von insgesamt nur wenigen Minuten sich approximativ orientieren kann über:

1. den Hämoglobingehalt (mit Hilfe einer beigelegten Farbskala);
2. die Senkungsgeschwindigkeit;
3. die Zahlen a) der Erythrozyten, b) der Leukozyten.
4. Kann durch Auszählung pro Quadrat die Thrombozytenzahl festgestellt werden.

Da die Kammer außerdem zur Auszählung der Zellelemente des Blutes nach den sonst üblichen Methoden wegen der Anzahl der graduierten Flächen wie jede andere Zählkammer zu verwenden ist, kommt sie unter dem Namen „Universalblutkammer" in den Handel[1]).

Nach Beschickung der Kammer mit Zitratblut wird sie in senkrechter Stellung in Benutzung genommen. Aus diesem Grunde muß das Mikroskop um 90° gesenkt werden.

Man beobachtet am besten mit schwachem Objektiv und starkem Okular.

Bei dieser Untersuchungsmethode ist es nun möglich, die Beobachtung der Senkungsvorgänge auch auf die Leukozyten und Thrombozyten auszudehnen. Daraus ergeben sich gerade für den Gynäkologen wichtige Vorteile bezüglich der Diagnose und Prognose verschiedener Erkrankungen, so z. B. der Sepsis und Thrombose.

Denn da wir es gerade in der Gynäkologie und Geburtshilfe zumeist mit mehr oder weniger starken Senkungsbeschleunigungen zu tun haben, bringt, wie schon erwähnt, der Senkungsvorgang eine fast vollkommene Trennung der einzelnen Zellbestandteile mit sich.

Die Erythrozyten lagern sich in der Tiefe ab, nach Beendigung der Senkung eine Schicht bildend, die in ihrer Höhe im wesentlichen durch die Zahl bestimmt wird. Dabei entsprechen 4 mm Schichthöhe (nach 3 Stunden) etwa 5 Millionen Erythrozyten, abgesehen von extremen Senkungswerten und Anisozytosen.

Die Schnelligkeit des Vorganges sowie die deutlich zum Ausdruck kommende Stärke der Konglomeration, welche die senkende Schicht fein-, mittel- bis grobmaschig erscheinen läßt, sind dabei ein Maß der Senkungsgeschwindigkeit, die man — z. B. nach 15 Minuten — in Millimetern ablesen kann.

Die Leukozyten, welche sich darüber lagern, bilden ebenfalls, je nach ihrer Menge, eine Schicht von mehreren Zellagen. Jeder Zellage entsprechen etwa 1250 Leukozyten; zum Ausgleich der wenigen, nicht zum Aufstieg gelangten, muß man noch 2000 hinzurechnen, also z. B. 10 Lagen = 14 500 Leukozyten (s. Abb. 3).

Das stets wiederkehrende Verhältnis 4 : 5, bzw. 1 : 1,250 resultiert aus dem zu korrigierenden Natriumzitratzusatz (0,4 Zitrat [5 %] + 1,6 Blut).

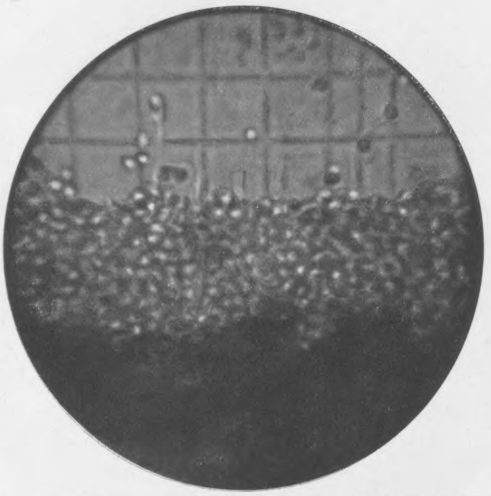
[1]) Firma Hechtel, Berlin S 42, Gitschiner Str. 68.

Hosted by Google

Dieser muß auch bei der Bestimmung der Thrombozytenzahl mit berücksichtigt werden. Man zählt die Thrombozyten, die sich vor einem Quadrat befinden, d. h. in $^1/_{10\,000}$ cbmm. Um die Anzahl pro Kubikmillimeter Blut zu erhalten, multipliziert man diese Zahl mit x . 1250 (d. h. mit $^5/_4$. $x/_{10}$. 10 000 = x . 1250), wobei x die Millimeterzahl der restierenden Plasmahöhe bedeutet. Diese Korrektur dient zum Ausgleich der durch das Absinken der Zellelemente eingetretenen Verdichtung der Thrombozyten.

Die Vermehrung der Thrombozyten bei thrombotischen und anderen Prozessen, ihre Verminderung bei septischen Prozessen ist bekannt.

Abb. 3.



Leukozytenschicht von 10 Zellagen über Erythrozytenspiegel.

Darüber hinaus hat sich mir nun bei der Bearbeitung, besonders des septischen Materials unserer Klinik, gezeigt, daß man auf diesem Wege vielleicht zu einem objektiven Test kommen kann in der Beurteilung einer Sepsis und Pyämie. Dies erscheint mir umso notwendiger, als das wechselnde Zustandsbild der Patienten, die Puls- und Fieberkurve so leicht zu prognostischen Täuschungen führen und damit ein objektives Urteil über den Wert angewandter Medikamente (z. B. des Serums) fast unmöglich machen.

Notwendig dazu ist die Kombination folgender Beobachtungen, die bei allen bisherigen Untersuchungen (über 200) mit großer Regelmäßigkeit anzustellen waren:

Während bei einfachen Senkungsbeschleunigungen ohne stark entzündliche Vorgänge im Körper die Ablagerung der roten und weißen Zellen ohne besondere Störung erfolgt und sich im Verlauf und im Endzustand etwa so ausprägt, wie es die Bilder 1, 2 und 3 wiedergeben, kommt es bei starken Reaktionen des Körpers (Partus, Fieber, Schüttelfrost usw.) zu deutlich ausgeprägten pseudopodienartigen Formveränderungen der Leukozyten und zu auffallenden

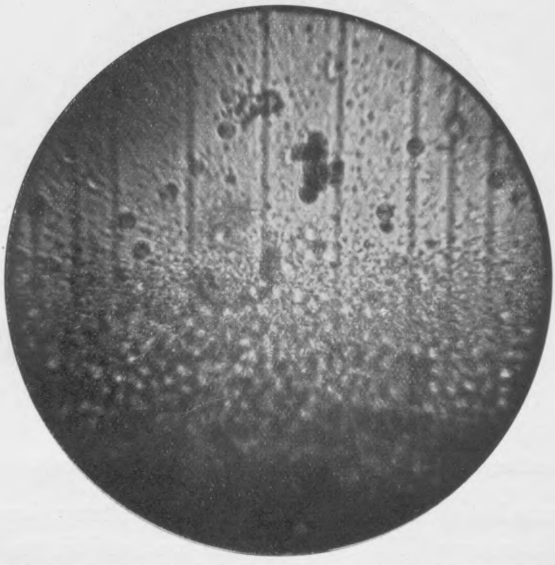
Hosted by Google

Konglomerationen dieser sonst einzeln senkenden und sich gut ablagernden Zellen.

Außerdem bekunden sie die Neigung, an den Glaswänden haften zu bleiben, wodurch das Bild des Endzustandes völlig verändert wird (Abb. 7). Die Stärke dieser Vorgänge geht der körperlichen Reaktion parallel.

An den Thrombozyten, die normalerweise stundenlang ohne besondere Senkungsneigung gleichmäßig verteilt in der Schwebe bleiben, kann man außer der ungemein wichtigen Zahlenbestimmung die Beobachtung machen, daß sie bei toxischen Prozessen, z. B. Karzinomfällen u. a., ebenfalls einem Senkungsvorgang unterliegen (Abb. 4). Diese Thrombozytensenkung kann

Abb. 4.



Thrombozytensenkung: starke Verdichtung über Leukozytenschicht.

man zahlenmäßig in einem Quotienten ausdrücken, der aus der Verschiebung der Lagerungsdichte resultiert.

Konglomerationsvorgänge sind gelegentlich an ihnen zu beobachten. Am auffälligsten fand ich dieses sonst nie beobachtete Phänomen bei 3 Fällen, bei denen sich kurz darauf eine Thrombose manifestierte, sowie bei einem Fall, der mit den Zeichen eines Lungeninfarktes eingeliefert wurde (Abb. 5).

Die Z a h l der Thrombozyten scheint mir für die Beurteilung septisch-pyämischer Prozesse größere Beachtung zu verdienen. Hohe und normale Werte sprechen für eine günstige Prognose. Starke Thrombopenien dagegen scheinen ein Indikator für die Schwere der Bakterieninvasion einerseits und für die mangelhafte Abwehrkraft des Körpers anderseits zu sein.

Wie wenig dagegen bei septischen Prozessen die Senkungsgeschwindigkeit

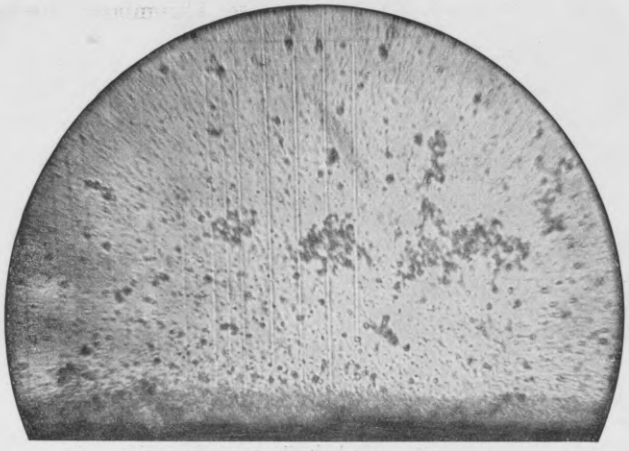
Hosted by Google

der Erythrozyten allein einen Anhalt für die Schwere eines Falles bietet, zeigt die Tabelle.

Für die senkrechten Spalten bedeutet:

S. W. = Senkung nach Westergreen;
S. K. = Senkung nach der Kammer;
L. B. = Leukozytenballung;
T. □ = Thrombozyten pro Quadrat;
T.-Zahl = Thrombozytenzahl pro Kubikmillimeter Blut.

Abb. 5.



Thrombozytensenkung und -konglomeration.

Diagnose	S. W.	S. K.	L. B.	T. □	T.-Zahl	Verlauf
1. Sectio caes. 3. Tag. 39°. 3mal Frost	100	5,0	—	43	421 400	Sofortige Entfieberung
2. Partus febril. 39°. 2mal Frost	32	1,8	±	17	136 000	In den folgenden 3 Tagen Schüttelfröste. Serumbehandlung
3. Sepsis post abort. Ikterus	29	1,5	+	8	80 000	† 1 Tag später
4. Sepsis post abort.	86	2,7	++	8	66 000	† 1 Tag später
5. Go. ascendens. Endokarditis	75	2,4	++	7	60 000	† 3 bzw. 1 Tag später
				2	17 500	

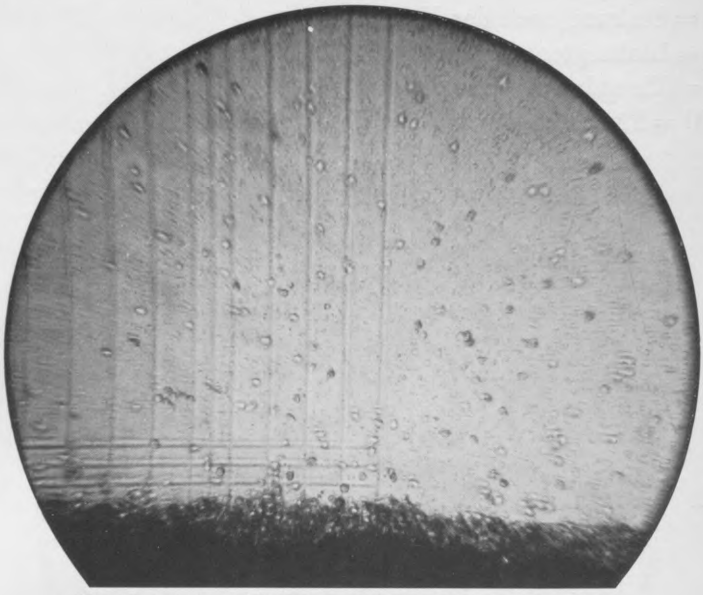
Aus der Tabelle erhellt die Inkongruenz der Senkungswerte mit dem weiteren Verlauf, dagegen dessen Parallelität mit den Spalten 4, 5 und 6.

Die Abb. 6 und 7 gehören zu den angeführten Fällen 1 und 4. Beide wurden am gleichen Tage auf der septischen Station aufgenommen. Bei Fall 1 (Körperlänge 131 cm, Conj. diagon. 7,5) war die Sectio caesarea aus besonderen Gründen vorgenommen worden, trotzdem die Hebamme draußen vor der Einlieferung

Hosted by Google

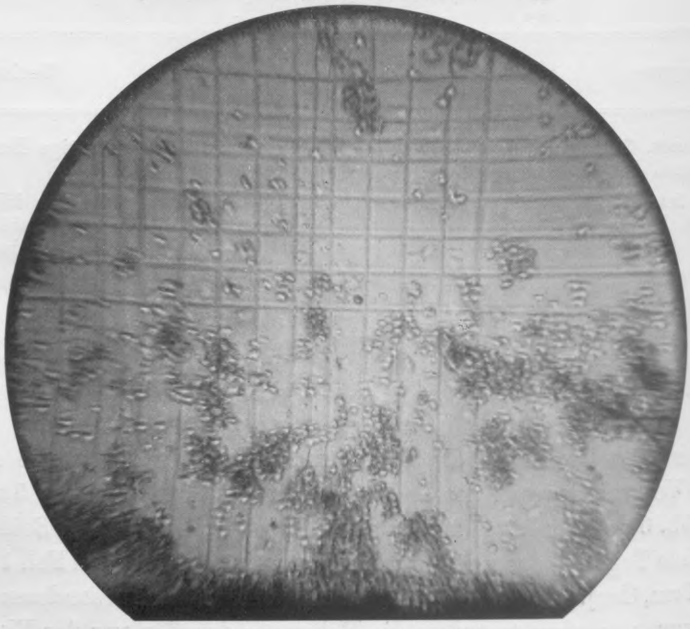
versucht hatte, den bei Querlage vorgefallenen Arm zu reponieren. Als am 3. Tag post operationem heftiger Schüttelfrost auftrat, war Grund genug, die Prognose sehr ernst zu stellen.

Abb. 6.



Thrombozytenvermehrung, Leukozytensenkung fast normal.

Abb. 7.



Starke Leukozytenkonglomeration mit Thrombopenie.

Hosted by Google

Die Blutuntersuchung ergab aber hohe Thrombozytenwerte, gute Ablagerung und kaum angedeutete Konglomerationsneigung der Leukozyten, also ein durchaus günstiges Bild.

Der weitere Verlauf gab diesem Recht. Die Patientin entfieberte sofort ohne besondere therapeutische Maßnahmen.

Der Fall 4, Sepsis post abort. bot bei der Aufnahme durchaus kein besonders schweres Zustandsbild. Die Blutuntersuchung dagegen ergab hochgradige Konglomeration der Leukozyten in Verbindung mit starker Thrombopenie. Schon am folgenden Tage erfolgte trotz therapeutischer Maßnahmen der Exitus.

Die Senkungsgeschwindigkeit der Leukozyten ist mehrfach Gegenstand der Beobachtung gewesen, zumeist mit Hilfe von Westergreenröhrchen und schwacher mikroskopischer Vergrößerung (Schilling und Schulz, Klin. Wo., 2. Jahrg. 48).

Diese ist gleichfalls, wenn auch dem Grade nach verschieden, abhängig von der Größe der sich bildenden Konglomerate, die wegen verminderten Reibungswiderstandes schneller sinken als einzelne Zellen.

In der Kammer kann man daneben auch die Senkungsgeschwindigkeit einzelner Zellen mit Hilfe der Graduierung sehr exakt beobachten. (Die geringe Tiefe der Kammer gestattet auch die Anwendung stärkster Vergrößerungen.) Da die Zellgröße eine ungefähr konstante ist, erhält man so einen weiteren Indikator für die Dyskolloidität des Blutes. Das gleiche gilt für die Thrombozytensenkung.

Bemerkenswert dabei ist, daß diese verschiedenen Senkungsarten durchaus nicht immer parallel gehen. Inwieweit diese Beobachtungen auch für andere Krankheitsformen, z. B. Tuberkulose, diagnostisch auszuwerten sind, müssen weitere Versuche erhärten.

Die Einfachheit der Methode, der geringe Zeit- und Arbeitsaufwand sowie die Unabhängigkeit von Ort und Zeit der Blutentnahme dürften dabei von nicht unwesentlichem Vorteil sein.

Hosted by Google

XXIX.

Aus der Universitätsfrauenklinik Berlin
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. W. Stoeckel)
und dem Pathologischen Institut
(Vorstand: Prof. Dr. Robert Meyer.)

Über die diagnostische Bedeutung des Hypophysenvorderlappenhormons im Urin in Fällen von Blasenmole und Chorionepitheliom.

Von **Helmut Rößler,** Assistent am Institut.

Die Frage der Bedeutung des Hypophysenvorderlappenhormons darf durch die umfassenden Arbeiten von B. Zondek und Aschheim als weitgehend geklärt gelten. In kurzen Zügen möchte ich die grundlegenden Punkte dieser Arbeiten meinen Ausführungen vorausschicken. Zondek und Aschheim haben unter Kontrolle mit allen anderen Organen bewiesen, daß nur das Hypophysenvorderlappenhormon, sowohl als Implantat, wie als Extrakt, die Funktion des Ovariums spezifisch beeinflussen kann.

Sie fanden bei infantilen weiblichen Mäusen von 6—8 g, denen sie Hypophysenvorderlappenhormon zuführten, eine Vergrößerung der Follikel und Follikelhöhlen, Eireifung, Bildung von makroskopisch sichtbaren Blutpunkten, die sich mikroskopisch als Blutung in die Follikel zeigten und außerdem Corpora lutea. Es zeigte sich bei den Versuchen, daß das Geschlecht des Materialspenders keinen Einfluß hat, ja auch die Hypophyse von senilen Individuen konnte die gleichen Veränderungen hervorrufen.

Indirekt durch die Frühreife des Ovars bedingt wachsen die Uterushörner mit Wucherung der Schleimhaut und Sekretion und in der Scheide tritt das einwandfreie Schollenstadium auf.

Aschheim und Zondek fanden ferner, daß während der Schwangerschaft Hypophysenvorderlappenhormon sowohl im Blut als auch im Urin der Graviden ausgeschieden wird. Und zwar genügen 0,1 ccm Schwangerenserum, um bei einer juvenilen Maus von 6—8 g eine Frühreife des Ovariums zu erzeugen. Die Menge von Hypophysenvorderlappenhormon, die mit dem Urin ausgeschieden wird, ist sehr bedeutend. Hier genügten schon 0,2—0,3 ccm Schwangerenurin, um die Hypophysenvorderlappenreaktion bei den Versuchstieren auszulösen. Im Blut konnte das Hypophysenvorderlappenhormon im 2. Monat der Gravidität bis kurz nach der Geburt, im Urin schon in der 5. Woche nach der letzten Regel bis zum 5.—6. Wochenbettstage nachge-

Hosted by Google

wiesen werden. Das Vorhandensein des Hypophysenvorderlappenhormons im Blut ist durch die Arbeit von Fels (Arch. f. Gynäkol. 1927) vollauf bestätigt worden. Zondek und Aschheim haben diejenige Menge Hypophysenvorderlappenhormon, die genügt, um bei einer juvenilen weiblichen Maus von 6—8 g eine positive Reaktion auszulösen, als Mäuseeinheit bezeichnet. Da nun 0,2—0,3 ccm Schwangerenurin genügen, um den positiven Ausfall der Reaktion zu bewirken, zeigt es sich, daß während der Gravidität von der Schwangeren bei einer durchschnittlichen täglichen Urinmenge von 1200 ccm 4000—6000 Mäuseeinheiten Hypophysenvorderlappenhormons ausgeschieden werden.

Aschheim und Zondek war es weiter möglich, das Hypophysenvorderlappenhormon während der Schwangerschaft in der Decidua parietalis, im Corpus luteum graviditatis und in der Plazenta zu finden. Bemerkenswert ist die Menge Hypophysenvorderlappenhormon, die in der Plazenta gespeichert wird, schon 0,1 g frischer menschlicher Plazenta, besonders der ersten Monate, genügen, um die Reaktion positiv ausfallen zu lassen. Durch diese Ergebnisse kamen Aschheim und Zondek zu dem Schluß, daß das während der Gravidität im Übermaß produzierte Hypophysenvorderlappenhormon teilweise im Körper gespeichert, zum größten Teil aber durch den Urin abgegeben wird.

Wie schon oben erwähnt, war es den Autoren bei ihren Untersuchungen möglich, festzustellen, daß in der Plazenta Hypophysenvorderlappenhormon vorhanden ist, also die Plazenta als Speicherungsorgan für das im Übermaß produzierte Hormon anzusprechen ist.

Wenn in der normalen Plazenta Hypophysenvorderlappenhormon nachgewiesen worden ist, so war die Frage zu stellen, ob die pathologische Plazenta, im besonderen die Wucherungen beim Chorionepithelioma und bei der Blasenmole, in der Lage ist, Hypophysenvorderlappenhormon zu speichern.

Erwähnen möchte ich hier die Befunde, die Aschheim zufällig bei seinen Untersuchungen von pathologischen Schwangerschaften fand und in seiner Arbeit in der Klin. Wochenschr., Jahrg. 1928, Nr. 30/31 (Die Schwangerschaftsdiagnose aus dem Harn durch Nachweis des Hypophysenvorderlappenhormons) mitteilte. Aschheim konnte feststellen, daß in 2 Fällen von Blasenmole ein positiver Ausfall der Schwangerschaftsreaktion eintrat.

Für uns war diese Frage deshalb von großer Bedeutung, weil wir gegebenenfalls imstande sein würden, die Differentialdiagnose zwischen Chorionepitheliom und Blasenmole einerseits, und harmlosen Molenkrankheiten anderseits stellen zu können und möglicherweise auch versteckte Metastasen von Chorionepitheliom nach Exstirpation des Uterus nachweisen zu können. Wir haben es uns deshalb zum Grundsatz gemacht, frühere Fälle, bei denen die Diagnose teils Chorionepitheliom lautete, teils gutartige Blasenmole, nachzuuntersuchen, soweit wir ihrer habhaft werden konnten. Außerdem haben wir die Forderung erhoben, bei allen Fällen der genannten Erkrankungen des Eies die histolo-

Hosted by Google

gische Diagnose gutartig oder bösartig durch die Urinuntersuchung zu kontrollieren und diese auch weiterhin fortzusetzen. Mein hochverehrter Chef, Herr Prof. Meyer, hat mich mit den Nachuntersuchungen und Neuuntersuchungen dieser Fälle beauftragt, ich möchte Herrn Prof. Meyer meinen ergebensten Dank aussprechen. Unser Material ist nach beiden Richtungen noch sehr klein, immerhin wertvoll genug, um eine Mitteilung zu rechtfertigen.

Mit Hilfe der biologischen Untersuchungsmethode konnten wir unsere Versuche an 13 Fällen der oben angegebenen Erkrankungen des Eies vornehmen. Teils handelt es sich um länger zurückliegende Fälle, teils stammen sie aus den Jahren 1928 und 1929.

Ich möchte meine Fälle in drei Hauptgruppen teilen.

I. Gruppe: 7 Fälle von Blasenmole; in der II. Gruppe: 3 Fälle von Blasenmole mit geringen Graden von Chorionepitheliom; III. Gruppe: 3 Fälle von ausgesprochenem Chorionepitheliom.

Gruppe I.

Fall 1. Ausgeräumte Blasenmole.

Dieser Fall gelangte vor der Kenntnis des Hypophysenvorderlappenhormons zur Behandlung und konnte daher erst spät einer Kontrolluntersuchung zugeführt werden (2 Jahre nach der Ausräumung).

Es handelt sich um eine 23jährige Patientin (Pr. 4018), von der uns durch die Hebammenlehranstalt zu Hannover am 11. Mai 1926 das Ergebnis einer Auskratzung zugesandt wurde. Die Vorgeschichte der Patientin sagt aus, daß es sich um eine Gravidität im 8. Monat handelte. Es traten Blutungen auf. Eine Blasenmole wurde festgestellt und am 12. April 1926 ausgeräumt. Am 6. Mai 1926, $3^1/_2$ Wochen nach der Ausräumung, treten erneute Blutungen auf. Am 11. Mai wurde kürettiert und das Geschabsel zur histologischen Diagnose Herrn Professor R. Meyer zugesandt; seine Diagnose lautete: Blasenmole. Es fanden sich blasige Zotten mit gewuchertem Epithel, kleine Stücke nekrotischen Gewebes mit synzytialen Herden und kleine Hämatome. Herr Professor Meyer riet Herrn Dr. Rißmann, die Patientin unter strengster Beobachtung zu halten. Der Urin wurde uns am 22. Juni 1928, also 2 Jahre später, eingesandt; der vorgenommene Hormonversuch fiel negativ aus. Der Patientin geht es zurzeit gut. Aus dem negativen Ausfall dürfen wir schließen, daß es sich wahrscheinlich um eine von Rezidiven freie Patientin handelt.

Fall 2. Ausgeräumte Blasenmole.

Erster Hormonversuch mit einem Urin vom 10. Tag nach der Ausräumung, negativer Ausfall.

Hier handelt es sich um eine 23jährige Patientin, die am 20. August 1928 ihre letzte Menstruation hatte. Etwa 2 Monate später, am 8. Oktober 1928, erkrankte die Patientin mit viel Erbrechen, schlechtem Allgemeinbefinden, starker Gewichtsabnahme, blassem Aussehen. Hämoglobingehalt 75 %; Urin frei. Uterus anteflektiert, entspricht einer Gravidität im 2. Monat. Patientin erhält 10 Einheiten Insulin und Kalktabletten. Am 9. Oktober nochmals 20 Einheiten Insulin. Am nächsten Tag ist das Erbrechen verschwunden. Am 13. Oktober gutes Allgemeinbefinden, nur geringe Übelkeit. Bei nochmaliger Untersuchung entspricht der Uterus einer Gravidität im 3. Monat. Am 27. Dezember, etwa 4 Monate nach der letzten Regel, geringe Blutungen, der Muttermund ist geschlossen, Uterus weich. Bettruhe und Opium wird verordnet. 4 Tage später treten wehenartige

Hosted by Google

Schmerzen auf. Bei der Untersuchung starke Blutungen. Uterus entspricht dem 4. Monat einer Gravidität, Muttermund geschlossen. Von Herrn Dr. Gräfenberg, dem wir diesen Fall verdanken, wurde in Narkose die Erweiterung des Muttermundes und instrumentelle Entfernung des Uterusinhaltes vorgenommen. Dabei wird eine frische Blasenmole gefunden. Es ist kein intaktes Plazentargewebe und keine Frucht nachzuweisen. Die Blutung steht nach der Ausräumung; glatter Verlauf. Untersuchungsbefund 10 Tage nach der Ausräumung: gutes Allgemeinbefinden, Uterus gut zurückgebildet, keine Blutungen. Die Blasenmole wurde Herrn Professor Meyer in fixiertem Zustande (Formol) zur Untersuchung eingesandt. Es handelt sich um eine aus großen und kleinen blasig degenerierten Zotten bestehende Mole. Derbere Partien wurden nirgends nachgewiesen. Histologisch zeigte das mikroskopische Bild eine Blasenmole ohne jegliche Epithelproliferation. Auf unsere Bitte sandte uns Herr Dr. Gräfenberg den Morgenurin der Patientin 10 Tage nach der Ausräumung. Es wurde in der bei uns üblichen Weise verfahren; 4 Tiere mit je 18 ccm Gesamtmenge gespritzt, nach 100 Stunden zeigten alle Tiere sowohl makroskopisch als auch mikroskopisch keinerlei Veränderungen ihrer Ovarien. Wir sehen aus diesem Fall: 10 Tage nach Ausräumung einer gutartigen Blasenmole ist der Morgenurin frei von Hypophysenvorderlappenhormon. Also müssen wir annehmen, daß der Organismus der Patientin gleichfalls frei von chorealem Gewebe ist. Unsere Annahme wird durch eine Mitteilung des behandelnden Arztes von Anfang Mai 1929 und durch eine nochmalige Kontrolle vom 31. Juli 1929, die wieder negativ ausfiel, bestätigt.

Fall 3. Ausgeräumte Blasenmole.

Erste Kontrolluntersuchung $^1/_2$ Jahr nach der Ausräumung mit negativem Ergebnis. Wir verdanken diesen Fall Herrn Dr. Rosenberger. Die Patientin, die bisher regelmäßig menstruiert hat und immer gesund gewesen ist, hat 4 Spontangeburten gehabt. Die letzte Regel war am 16. Juni 1928. Anfang September 1928 (etwa 3 Monate nach der letzten Regel) traten leichte Blutungen auf, die 1—2 Tage anhielten und sich in Abständen wiederholten, 4 Monate nach der letzten Regel, am 12. Oktober, Ausräumung einer Blasenmole. Das ausgeräumte Material wurde Herrn Prof. Meyer in fixiertem Zustande (Formol) zur histologischen Begutachtung eingesandt. Diagnose: Blasenmole ohne Epithelproliferation. Uns konnte auf unsere Bitte nicht sofort Urin gesandt werden. Wir haben aber bei einer späteren Nachfrage Morgenurin der Patientin und einen ausführlichen Bericht des behandelnden Arztes über den augenblicklichen Zustand der Patientin erhalten können. Der Urin wurde $^1/_2$ Jahr nach der Molenausräumung entnommen. Wie üblich, 4 Tiere damit angesetzt. Die Ovarien aller Tiere blieben völlig reaktionslos. Wir dürfen auch in diesem Falle annehmen, daß es sich um eine gutartige Blasenmole gehandelt hat, und die Patientin frei von lebendem chorealem Gewebe ist. Herr Dr. Rosenberger teilte uns mit, daß nach der Ausräumung sich die Menstruation wieder in einem 4wöchentlichen Zyklus eingestellt habe und 4—5 Tage anhalte. In der letzten Zeit soll das Menstruationsblut dunkler aussehen. Gleichzeitig besteht auch etwas Fluor. Es konnte folgender Untersuchungsbefund erhoben werden: Uterus anteflektiert; normal groß; gut beweglich, nicht schmerzhaft. Adnexe nicht palpabel, Parametrien ohne Besonderheiten. Scheidenschleimhaut und Vulva frei. Kleine Erosion an der Portio (nicht suspekt). Patientin hat in dem letzten halben Jahr 5 Pfund abgenommen bei gewohnter Lebensweise. Es ist kein Zusammenhang zwischen Gewichtsabnahme und überstandener Erkrankung zu finden. Der geringe Fluor ist vielleicht mit der Erosion in Beziehung zu bringen.

Fall 4. Junge Blasenmole.

Es wurde sofort nach der Totalexstirpation des Uterus mit junger Blasenmole Urin zur Hormonprobe entnommen. Stark positiver Ausfall; etwa vom 20. Tag an kein Hypophysenvorderlappenhormon mehr im Urin.

Bei diesem Fall handelt es sich um eine 22jährige Patientin, die eine normale Geburt

Hosted by Google

im Jahre 1925 durchgemacht hat. Ihre letzte Regel war Anfang Januar 1929. Im März 1929 wurde vom Internisten dringend eine Unterbrechung und Sterilisation der Patientin gewünscht, da eine Lungentuberkulose vorlag. Es wurde die an der Stoeckelschen Klinik als Sterilisation der Wahl bei Lungentuberkulose übliche vaginale Totalexstirpation ohne Mitnahme der Adnexe vorgenommen. Bei der Eröffnung des Uterus fand sich der Uterus ausgekleidet von einer festhaftenden Dezidua von auffallender Glätte. Der Dezidualsack ist innen von einer glatten durchsichtigen Haut bekleidet, die scheinbar aus einer Schicht besteht. Ein Föt oder auch nur ein Nabelschnuransatz sind nicht zu finden; im Fundus fanden sich etwa 30—40 kleinere und größere blasig degenerierte Zotten. Diagnose: junge partielle Blasenmole. Es wurde sofort nach der Operation Urin zur biologischen Untersuchung entnommen. Um gleich einen annähernden Überblick über die Menge des ausgeschiedenen Hormons zu bekommen, wurde ein titrierter Mäuseversuch vorgenommen. Injiziert wurden wie üblich folgende Gesamtmengen: je 2 Tiere mit 1,8, 0,6, 0,3, 0,03 ccm Urin. Die Ovarien aller Tiere zeigten einen stark positiven Ausfall. Die ungeheure Menge ausgeschiedenen Hormons ist bei der Kleinheit der Mole erstaunlich (etwa 40 000 Einheiten). Mit den blasig degenerierten Zotten wurden dann noch 4 Tiere implantiert; von diesen 4 Tieren zeigten 3 Tiere einen positiven Reaktionsausfall. Interessant sind die Ergebnisse P. Caffiers, der an unserer Klinik mit denselben blasigen Zotten Verdauungsversuche vorgenommen hat. Während die Versuche mit chorealem Gewebe von Chorionepitheliomen eine ausgezeichnete Verdauung des Nährbodens ergaben, so zeigten seine Untersuchungen mit den degenerierten Zotten dieser Blasenmole wie auch mit denen zweier anderer Molen keine Verflüssigung des Nährmediums.

Mit einem 3 Tage nach der Operation entnommenen Urin wurde nochmals ein titrierter Versuch vorgenommen. Die Quanten waren die gleichen wie bei dem ersten Versuch; je 1 Tier der Gruppe I und IV (1,8, 0,03 ccm) sind während des Versuches eingegangen, alle überlebenden Tiere zeigten an ihren Ovarien die Zeichen des positiven Ausfalls. Hierbei möchte ich auf die Frage des Uteruswachstums und die Veränderungen der Scheide während der Hormonprobe zurückkommen.

Wir haben bei unseren letzten Versuchen keinen besonderen Wert auf die Veränderungen der Uterusschleimhaut und Scheide der Versuchstiere gelegt, da sie sekundär durch die Veränderungen im Ovar (Blutpunkte, Corpora lutea) bedingt sind. Aus diesem Grunde hat uns in letzter Zeit eine positive Veränderung an den Ovarien der Versuchstiere genügt, und wir haben die Erscheinung am Uterus und in der Vagina nicht mehr erwähnt.

Da uns das Operationspräparat gezeigt hatte, daß es sich um eine junge Blasenmole handelte und diese nur ganz lose im Uterus saß, konnte man kaum annehmen, daß im Organismus an anderer Stelle schon choreales Gewebe war. Zur Kontrolle nahmen wir aber doch mit einem Urin vom 20. Tag nach der Entfernung des Uterus eine Probe vor. Es wurden 4 Tiere angesetzt, an ihren Ovarien fand sich nach 100 Stunden keine Veränderung.

Die soeben angeführten Fälle zeigen uns: Ist kein lebendes choreales Gewebe im Organismus vorhanden, dann wird die Zondek-Aschheimsche Reaktion negativ ausfallen; wohl ist sie noch einige Zeit nach der Entfernung des chorealen Gewebes positiv (Fall 4 nach Totalexstirpation eines Uterus mit junger Blasenmole). Die ausgeschiedenen Hormonmengen sind recht bedeutend. Implantation von blasig degenerierten Zotten bewirkt wie Implantation von normaler Plazenta einen stark positiven Ausfall der Reaktion.

In dem zweiten Abschnitt dieser Gruppe führe ich 3 Fälle von Blasenmole

Hosted by Google

an, von denen uns nur Urin zu Kontrollversuchen eingesandt worden ist. Eine histologische Untersuchung des ausgeräumten Materials ist in diesen Fällen von Blasenmole nicht vorgenommen worden.

Fall 5. Ausgeräumte Blasenmole.

6 Wochen nach der Ausräumung positiv ausgefallener Hormonversuch; $3^1/_2$ Wochen nach der ersten Probe nochmaliger Hormonversuch mit negativem Ausfall.

Wir verdanken diesen Fall Herrn Prof. Hornung. Es handelt sich um eine 27jährige Arztfrau, bei der der Mann 4 Wochen nach der Ausräumung einer Blasenmole Verdacht auf Chorionepitheliom hatte. Herr Prof. Hornung sandte uns von dieser Patientin Morgenurin zur Hormonprobe mit folgenden anamnestischen Angaben. Anfang Dezember 1928 Fehlgeburt im 5. Monat ausgeräumt, angeblich soll es sich um eine Blasenmole gehandelt haben. Am 2. und 3. Januar 1929, 4 Wochen nach der Ausräumung, 2 Tage anhaltende Blutungen. Am 15. Januar 1929 von Herrn Prof. Hornung untersucht: Uterus etwas groß, weich. Mit einem Urin vom 16. Januar 1929, also 6 Wochen nach der Ausräumung, wurden 4 Tiere mit je 1,8 ccm Gesamtmenge gespritzt. Die Ovarien zeigten positiven Ausfall der Reaktion. Vom 1.—6. Februar 1929 stellte sich die Menstruation ein, diese soll viel stärker als sonst gewesen sein. Von der Patientin wird der Verdacht geäußert, daß ein Frühabort vorgelegen haben könne. Am 10. Februar, $3^1/_2$ Wochen nach der ersten Probe, nochmalige Hormonprobe: die Ovarien aller Tiere zeigten keinerlei Veränderungen im Sinne der Reaktion. Klinische Untersuchung ohne Bedeutung, am Uterus war kein Befund zu erheben. Wir müssen annehmen, daß wirklich eine erneute Gravidität vorgelegen hat (es sprach dafür auch der Palpationsbefund vor der Blutung: Uterus groß; etwas weich), und daher der erste Hormonversuch positiv ausgefallen ist, und daß die verstärkte, 6 Tage anhaltende Blutung wirklich ein Frühabort gewesen ist, denn es ist auffällig, daß nach der starken Blutung der Urin wieder frei von Hormon war. Dieser Fall ist also nicht mit brauchbaren Ergebnissen anzuführen, sondern soll vielmehr dazu mahnen, an erneute Schwangerschaft als Ursache positiver Reaktion zu denken.

Fall 6. Ausgestoßene Blasenmole.

Von diesem Fall wurde uns sofort nach der Spontangeburt einer Blasenmole Urin zur Kontrolluntersuchung eingesandt. Wiederholter positiver Ausfall; dann nach 5 Wochen Probeauskratzung, danach Urin hormonfrei.

Wir verdanken diesen sehr interessanten Fall wie auch den als letzten zu besprechenden 7. Fall dieser Gruppe Herrn Dr. Becker-Küstrin, der uns in ganz vorzüglicher Weise bei den fortgesetzten Kontrollen unterstützt hat. Es war bei diesen beiden Fällen besonders schwierig, die Urine zur fortlaufenden Untersuchung zu erhalten, da die beiden Patientinnen zur Landbevölkerung gehören und nur sehr schwer erreichbar waren. Aus diesem Grunde konnten die Untersuchungen nicht regelmäßig ausgeführt werden, sondern wir mußten uns begnügen, wenn uns überhaupt Urin zugestellt wurde.

Es handelt sich um eine Frau, die drei normale Geburten durchgemacht hat. Am 1. März 1929 wurde unter bedrohlicher Blutung allmählich eine Blasenmole spontan ausgestoßen. Die Patientin wurde von einem praktischen Arzt Herrn Dr. Becker zugewiesen und im Städtischen Krankenhaus Küstrin aufgenommen. Bei der Einlieferung wurde bei der ersten Untersuchung der Uterus klein und gut kontrahiert gefunden; die Patientin ist sehr anämisch. Herr Dr. Becker sandte uns sofort Urin zur Hormonprobe; in üblicher Weise 4 Tiere mit je 1,8 ccm Gesamtmenge injiziert, nach 100 Stunden positive Veränderungen an den Ovarien festgestellt. Am 15. März erhielten wir Urin, der am 12. Tag nach der Ausstoßung entnommen war: erneut positiver Ausfall, gleichzeitig wurde uns mitgeteilt, daß die Patientin

Hosted by Google

noch sehr blaß sei, es bestand etwas seröser Fluor; keine Blutungen. Am 23. Tage nach der Ausstoßung nochmalige Hormonprobe. Wir mußten nach unseren bisherigen Erfahrungen bestimmt annehmen, daß der Urin jetzt frei von dem im Übermaß ausgeschiedenen Hormon war. Diese Probe fiel jedoch nochmals positiv aus. Um die Menge des ausgeschiedenen Hormons festzustellen, wurde mit dem restlichen Urin ein titrierter Versuch vorgenommen (je 2 Tieren 1,8, 0,6, 0,3, 0,03 ccm Gesamtmenge). Bei der histologischen Untersuchung der Ovarien zeigten nur die Ovarien der Tiere der I. Gruppe einen positiven Ausfall, die übrigen waren alle negativ. Zu dieser Zeit hatte sich im Befinden der Patientin nicht viel geändert, sie war immer noch sehr blaß, der Uterus war noch deutlich vergrößert und es bestand blutig schleimiger Ausfluß.

21 Tage nach Spontanausstoßung einer Blasenmole wird von der Patientin Hypophysenvorderlappenhormon im Übermaß mit ihrem Urin ausgeschieden (etwa 670 Einheiten). Auf Grund unserer Untersuchungsergebnisse mit dem 3. Fall unserer III. Gruppe glaubten wir annehmen zu müssen, daß noch Reste der Blasenmole in utero geblieben waren, ja, daß eventuell eine Entartung zum Bösartigen vielleicht eingetreten war. Wir schlugen dem einsendenden Kollegen daher eine Probeauskratzung vor. Diese Probeauskratzung wurde am 5. April, 5 Wochen nach der Spontanausstoßung, vorgenommen.

Aus dem Geschabsel, das nicht sehr reichlich war, trotzdem genügend gekratzt worden war (Muskulatur im Schnitt), fanden sich gut erhaltene lebensfrische Chorionepithelien, in deren Umgebung das Gewebe teils nekrotisch, teils verflüssigt war, Zotten wurden nirgends gefunden, und es wurden auch keine hämorrhagischen Herde bei genauester Durchsicht festgestellt. Herr Prof. Meyer hielt das uns eingesandte Material für sehr verdächtig, doch wurde dem behandelnden Arzt nicht zu einer sofortigen Operation geraten, sondern diese wurde von dem Ausfall der nächsten biologischen Urinuntersuchung abhängig gemacht. Ein Hauptgrund für unsere zögernde Haltung war das Ergebnis des zuletzt ausgeführten titrierten Versuches, der uns gezeigt hatte, daß nur etwa 670 Mäuseeinheiten ausgeschieden waren. 20 Tage nach der Auskratzung wurde erneut Urin zur Hormonprobe eingesandt, die Patientin hatte inzwischen 4 Tage anscheinend menstruell geblutet. Dieser Hormonversuch fiel negativ aus. Es wurden jetzt fortgesetzt Kontrolluntersuchungen vorgenommen, um sicher zu gehen, daß keinerlei Verwechslungen der Urine vorlagen, oder daß es sich in diesem Fall vielleicht um einen Versager der Methode handeln könnte; von einem Urin vom 8. Mai, etwa 10 Wochen nach der Spontanausstoßung, wurden 4 Tieren je 1,8 ccm Urin injiziert, alle Tiere dieser Serie, wie auch nochmals angesetzte gingen ein; wahrscheinlich handelte es sich um einen infizierten Harn. Nun folgten Kontrolluntersuchungen mit Urinen, die am 97., 106., 120. und 136. Tage nach der Ausstoßung der Blasenmole entnommen waren. Alle Kontrollen fielen negativ aus, mithin muß die Patientin jetzt frei von chorealem Gewebe sein. Klinisch ist nachzutragen, daß die Patientin wieder normal menstruiert. Bei einer Menstruation sollen nochmals viele ganz kleine Bläschen abgegangen sein. Wieweit dieser Beobachtung der Patientin Wert beizumessen ist, kann man nicht kontrollieren. Ihr Allgemeinbefinden ist bis auf geringe Blasenbeschwerden recht gut. Eine Zystoskopie ergab keinen Befund.

Dieser Fall ist für die Beurteilung von verlängerten Hormonausscheidungen nach Ausräumung oder Ausstoßung einer Blasenmole von besonderem Wert.

Hosted by Google

Zeigt er uns doch, daß noch nach etwa 35 Tagen nach der Ausstoßung lebendes choreales Gewebe im Uterus sich befinden kann, ohne daß es zu einer malignen Entartung gekommen ist. Das ist an sich keine Seltenheit, vielmehr ist wichtig, daß die nicht bedeutende Menge von Chorionepithel im Uterus genügt hat, die Urinprobe positiv zu gestalten, während nach der Auskratzung die Reaktion verschwand.

Fall 7. Ausgestoßene Blasenmole.

Wir erhielten 9 Tage nach der Ausstoßung der Mole Morgenurin zur Kontrolluntersuchung; positiver Ausfall: die Patientin scheidet bis zum heutigen Tage Hypophysenvorderlappenhormon in vermehrter Menge aus.

Bei dem 7. Fall dieser Gruppe handelt es sich um eine 34jährige Frau, die noch nie geboren hat. Wir erhielten von ihr 9 Tage nach Spontanausstoßung einer Blasenmole Urin zur Kontrolluntersuchung. Die Patientin fieberte 3 Tage nach der Ausstoßung hoch. Das Allgemeinbefinden soll aber nicht wesentlich gestört gewesen sein. Der Versuch fiel positiv aus. Mit einem Urin, der 13 Tage später, also 22 Tage nach der Ausstoßung, entnommen war, erhielten wir erneut einen positiven Ausfall. Es wurde nun mit einem Urin vom 28. Tage nach der Spontanausstoßung ein titrierter Versuch vorgenommen (Gesamtmengen 1,8, 0,6, 0,3 und 0,03 ccm Urin). Nur die mit 0,6 ccm Gesamtmenge behandelten Tiere zeigten an ihren Ovarien eine positive Veränderung. Wir erhielten dann wieder vom 54. Tage nach der Ausstoßung Urin und wollten von dem Ergebnis dieser Untersuchung eine Probeausschabung abhängig machen. Wir haben bis zu diesem Termin gewartet, da uns der vorhergehende Fall gezeigt hatte, daß bei dem Vorhandensein noch lebendem chorealen Gewebes eine verlängerte Hormonausscheidung nach der Ausstoßung möglich ist, ohne daß es schon zu einer Entartung zum Bösartigen gekommen zu sein braucht. Wieder titrierter Versuch mit den jetzt feststehenden Gesamtmengen. Die Ovarien der Tiere der I. Gruppe (Gesamtmenge 1,8 ccm) zeigten eine positive Veränderung im Sinne der Aschheim-Zondekschen Reaktion. Wir rieten jetzt dringend zu einer Probeauskratzung, um eine endgültige Diagnose sichern zu können. Die an und für sich geringe Hormonmenge, die wir durch die titrierten Versuche gefunden hatten, ließen uns hoffen, daß es in diesem Falle noch nicht zu einer malignen Entartung gekommen war, sondern daß die vermehrte Ausscheidung durch in utero gebliebene Reste der Mole bedingt war. Es war Herrn Dr. Becker nicht möglich, die Patientin zu einer Probeausschabung zu bewegen. Er konnte uns nur nochmals Urin senden, der 3 Monate nach der Ausstoßung entnommen war und wiederum einen positiven Ausfall ergab.

14 Tage später teilte uns der Arzt mit, daß die Patientin immer noch nicht zur Probeausschabung erschienen sei. Dieser Fall hat für uns wie auch der vorhergehende eine sehr große Bedeutung bekommen, und wir hoffen, daß es doch noch möglich sein wird, ein Geschabsel von der Patientin zu erhalten.

Wir müssen bei diesem Fall, der noch 3 Monate nach der Spontanausstoßung einer Blasenmole in vermehrtem Maße Hypophysenvorderlappenhormon ausscheidet, nach unseren bisherigen Erfahrungen die Prognose für zweifelhaft bezeichnen. Es ist nicht zu beurteilen, ob das in utero vorhandene und eine Mehrausscheidung von Hormon bewirkende, lebende choreale Gewebe rein örtlich begrenzt geblieben ist, aber die Hormonmenge ist gering. Der Ausgang muß abgewartet werden.

Hosted by Google

Man wird die Frage stellen, ob in diesen beiden letzten Fällen eine erneute Gravidität nicht eine verlängerte Ausscheidung von im Übermaß produzierten Hypophysenvorderlappenhormon hat vortäuschen können (siehe Fall 5 dieser Gruppe). Diese Frage glauben wir bestimmt mit n e i n beantworten zu können, denn die Beobachtungen des behandelnden Arztes sind sehr gut gewesen und mit großer Umsicht vorgenommen worden.

Fassen wir die Ergebnisse dieser Gruppe zusammen, so zeigen sie uns, daß nach Ausräumung oder Ausstoßung einer Blasenmole die biologische Probe auf Hypophysenvorderlappenhormon negativ ausfällt, wenn der Organismus frei von chorealem Gewebe ist. Kurz nach der Ausstoßung oder nach der Operation einer Blasenmole mit zugehörigem Uterus finden wir noch einen positiven Ausfall im Sinne der Z o n d e k - A s c h h e i m schen Reaktion. Nach etwa 8—10 Tagen ist der Urin dieser Fälle frei von Hypophysenvorderlappenhormon. Ähnliches Verhalten fanden A s c h h e i m und Z o n d e k bei ihren Untersuchungen mit Schwangerenurinen während des Wochenbettes. Ferner haben uns die Befunde an dem vorletzten Fall dieser Gruppe gezeigt, daß auch eine verlängerte Ausscheidung von dem im Übermaß produzierten Hypophysenvorderlappenhormon stattfinden kann, bei Vorhandensein lebenden chorealen Gewebes, ohne daß es zu einer bösartigen Entartung des Chorionepithels gekommen zu sein braucht.

G r u p p e II.

Blasenmolen mit geringen Graden von Chorionepitheliom. Diese Fälle liegen alle längere Zeit zurück, sind daher schon vor der Kenntnis des Hypophysenvorderlappenhormons zur Behandlung gekommen. Es war uns möglich, von diesen Fällen Urin zur Nachuntersuchung zu bekommen. Daher haben wir die Spätkontrolluntersuchungen ausgeführt.

Fall 8. U t e r u s m i t a n h a f t e n d e r B l a s e n m o l e u n d C h o r i o n e p i t h e l i o m a m a l i g n u m.

Kontrolluntersuchung $2^1/_2$ Jahre nach Totalexstirpation des Uterus.

Wir verdanken diesen Fall Herrn Prof. Dr. S e e g e r t - Berlin. Der Fall ist unter Pr. 3572 in der Arbeit von Herrn Prof. M e y e r (Beiträge zur Pathologie und Klinik des Chorionepithelioma uteri malignum, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 42) angeführt. Es handelt sich um eine 51jährige Frau, bei der wegen schwerer Blutung, Abmagerung und schlechtem Allgemeinbefinden wegen Verdacht auf maligne Geschwulst die Totalexstirpation am 10. Dezember 1925 (also vor $3^1/_2$ Jahren) vorgenommen wurde. Die Frau war früher stets regelmäßig menstruiert, hat in erster Ehe mit 21 Jahren geboren, war als Witwe im Kriege vor 12 Jahren über 1 Jahr lang ohne Menses, sonst stets gesund. Sie war bei der Operation wieder 4 Jahre verheiratet und hat vom Juli bis September 1925 die Regel vermißt. Danach blutete sie etwa 3 Monate lang unregelmäßig und fühlte sich elend. Die Blasenmole scheint also schon früh, im 2. Monat der Schwangerschaft, entstanden zu sein. Im Uterus fand sich ein nicht sehr tief vorgedrungenes, aber ausgedehntes destruierendes Chorionepitheliom. $^1/_2$ Jahr nach der Operation ist das Befinden ausgezeichnet und kein Tumor im Becken zu fühlen. Histologisch war bei diesem Fall von Herrn Prof. M e y e r

Hosted by Google

die oben angegebene Diagnose gestellt worden. Durch die gütige Vermittlung des Herrn Prof. Seegert gelang es uns am 12. Juni 1928, also $2^1/_2$ Jahre nach der Operation, Urin von der Patientin, der es auch bis heute weiterhin gut geht, zu erhalten. Mit dem Urin setzten wir 3 Tiere zur Hormonprobe nach der von Zondek und Aschheim angegebenen Weise an, alle 3 Tiere zeigten beim Töten nach 100 Stunden keine Reaktion. Damit kann man, falls unsere Annahme richtig ist, es als bewiesen betrachten, daß die Patientin keine Herde von choreoepithelialem Gewebe in ihrem Organismus hat, also geheilt ist.

Fall 9. Junge Blasenmole mit Chorionepitheliom.

$1^3/_4$ Jahr nach der Totalexstirpation des Uterus hormonale Spätkontrolluntersuchung.

Der Fall ist gleichfalls in der Arbeit von Prof. R. Meyer angeführt (Pr. 4471), der dieses Präparat Herrn Prof. Warnekros in Dresden verdankte. Es handelt sich um eine 51 Jahre alte, früher gesunde, seit dem 18. Lebensjahr regelmäßig menstruierende Frau. Mit 32 und 43 Jahren machte die Frau je eine Zangenentbindung durch. Mitte Juni 1926 hat sie 14 Tage wenig Blut verloren, angeblich menstruell. Danach blieb die Regel 8 Wochen aus, und sie blutete dann vom 5.—7. August stark. Am 11. August wurde sie privatim unvollkommen ausgekratzt, dann am 19. August richtig ausgeräumt. An diesem Tage wurde der Uterus noch stark vergrößert gefunden, und während bei der ersten Ausschabung nur ganz wenig Plazentarmaterial mit einzelnen Bläschen ausgeschabt worden war, so traten jetzt etwas mehr Massen mit reichlichen zarten Bläschen von einigen Millimeter Durchmesser zutage. Der Uterus bildete sich gut zurück, blutete zunächst nicht mehr, bis sie vom 3. September ab, also 14 Tage später, wieder blutete und am 8. September erneut ausgekratzt wurde. Auch dieses Mal kamen mehrere Stücke zum Vorschein, Blutgerinnsel mit einigen etwas größeren Blasen. In Rücksicht auf das Alter der Patientin und das verdachterregende Ergebnis der wiederholten histologischen Untersuchung wird am 28. September, 7 Wochen nach Beginn der Blutung, etwa 15 Wochen nach Beginn der Schwangerschaft, der Uterus exstirpiert. Metastasen konnten nicht gefunden werden. Aus den Kürettagen und dem eingesandten Uterus wurde von Herrn Prof. R. Meyer die histologische Diagnose junge Blasenmole mit Chorionepithelioma malignum gestellt. Am 28. Juni 1928 ($1^3/_4$ Jahre nach der Totalexstirpation) wurde auf unsere Bitte die Patientin nachuntersucht. Es konnte kein pathologischer Befund festgestellt werden. Die Patientin fühlt sich wohl und hat 20 Pfund zugenommen. Gleichzeitig mit dem Ergebnis der Nachuntersuchung erhielten wir Urin zur Hormonprobe zugesandt. Mit dem Urin wurden 5 Tiere angesetzt. Bei allen Tieren war keine positive Reaktion auszulösen, also ist auch hier wahrscheinlich kein lebendes choreales Gewebe im Organismus vorhanden.

Fall 10. Uterus mit Blasenmole in situ und Chorionepitheliom an einzelnen Stellen.

$1^1/_4$ Jahr nach Totalexstirpation hormonale Nachkontrollierung.

Dieser Fall wurde Herrn Prof. Meyer zur histologischen Untersuchung von Herrn Prof. Stickel zugesandt. Dieser Fall ist noch nicht veröffentlicht worden. Es handelt sich um eine 48jährige Patientin (Pr. 5772), eingesandt am 25. Mai 1927. Die letzte Regel war am 27. April 1927. Seit dem 10. Mai, also 14 Tage später, Dauerblutung. Es wurde eine Totalexstirpation damals vorgenommen. Der anatomische Befund lautete: Blasenmole mit tief in die Muskulatur eindringenden Synzytien und Zotten, Zotten mit Epithelwucherung in den Gefäßen der Tunica vasculosa. Diagnose: Blasenmole mit geringen Anfängen destruierenden Chorionepithelioms. Auf unsere Bitte erhielten wir am 26. Oktober 1928, also $1^1/_4$ Jahr später, Urin von der Patientin zur Hormonprobe. Wiederum wurden 5 Tiere gespritzt, und zwar mit einer Einzeldosis von 0,3 ccm Urin an 3 aufeinanderfolgenden

Hosted by Google

Tagen je 2mal. 3 Tiere gingen am 2. Tag ein, 1 Tier am frühen Morgen des 5. Tages. Das zuletzt eingegangene Tier wurde, da es die ganze Urinmenge (1,8 ccm) erhalten hatte, mit dem überlebenden Tier zusammen untersucht. Makroskopisch war bei beiden Tieren kein Befund zu erheben, der auf einen positiven Ausfall der Reaktion schließen ließe, desgleichen fiel die mikroskopische Untersuchung negativ aus. Nach den Mitteilungen des Herrn Prof. S t i c k e l ging es der Patientin am 26. Oktober 1928 recht gut. Also ist auch in diesem Fall die Patientin wahrscheinlich rezidivfrei.

Wenn unsere Annahme richtig ist, daß auch die Wucherungen bei Chorionepitheliom und bei der Blasenmole genau so befähigt sind Hypophysenvorderlappenhormon zu speichern wie die normale Plazenta, und wenn ferner das Vorhandensein lebenden chorealen Gewebes genügt, um die Hypophyse zu einer Mehrproduktion von Hormon anzuregen, so müßten unsere 3 nachuntersuchten Fälle frei von jeglichem chorealen Gewebe sein, denn in allen 3 Fällen ist die nach A s c h h e i m und Z o n d e k ausgeführte Reaktion negativ ausgefallen.

G r u p p e III.

Fälle von ausgesprochenem Chorionepitheliom. Wir können hier 3 histologisch einwandfrei nachgeprüfte Fälle von Chorionepithelioma malignum anführen.

Es handelt sich bei dem ersten Fall um ein Spätrezidiv mit multiplen Metastasen im Organismus. Bei dem zweiten Fall handelt es sich um ein Chorionepithelioma malignum, von dem uns nach gesicherter histologischer Diagnose an einem Geschabsel auch der Uterus zur Bestätigung unserer Diagnose eingesandt wurde. Der dritte Fall ist für uns von ganz besonderer Bedeutung, da er uns die Möglichkeit gab, in unserer Klinik eine Blasenmole, aus der sich ein Chorionepitheliom entwickelte, während der ganzen Zeit zu beobachten.

Fall II. C h o r i o n e p i t h e l i o m.

Vor 2 Jahren Totalexstirpation des Uterus wegen Chorionepitheliom, jetzt Spätrezidiv mit multiplen Metastasen im Organismus.

Es handelt sich um eine 36jährige Patientin, die drei normale Geburten durchgemacht hatte, und von der uns am 29. November 1926 der Uterus mit beiden Adnexen zur Untersuchung eingesandt wurde. Aus der Anamnese ist folgendes zu entnehmen. Die letzte Regel war 5 Monate vor der Operation. Nachdem die Regel 6 Wochen ausgeblieben war, wurde eine Ausräumung zwecks Unterbrechung der Gravidität vorgenommen. Es soll damals nur wenig Material herausbefördert worden sein. Die Gravidität bestand weiter. Am 10. November, also 14 Tage vor der Operation, wurde eine Blasenmole ausgeräumt. Der Muttermund soll durch Verwachsungen fest verschlossen gewesen sein. Im Uterus fand sich viel Blut. Die makroskopische Betrachtung des Operationsmaterials ergab folgenden Befund: Vergrößerter Uterus mit derber Wandung. Die Schleimhaut ist stark dezidual gewulstet, mit einzelnen Plazentarresten, große Zotten und Blasen. An der Plazentarstelle hinten im Fundus ist die Grenze zur Muskulatur sehr unregelmäßig, mit einem Hämatom in der Muskelwand, darunter finden sich gelblich unregelmäßige zackige Einlagerungen in der Muskulatur (Formalinhärtung, scheinbar Koagulationsstreifen). In den Ovarien ein solides Corpus luteum. Mehrere solide gelbe Haufen und einzelne

Hosted by Google

zystische Follikel mit gelblicher Wandung. Auf der Oberfläche der Ovarien ausgedehnte bräunlich gefärbte, zum Teil dickere Auflagerungen, ähnliche kleinere Auflagerungen zeigten sich auf der Uterusaußenfläche. Histologischer Befund: Blasenmole, Chorionepitheliom[1]). Es handelt sich um einen ausgesprochen destruierenden Tumor. Der Patientin ging es danach bis Ostern 1928, d. h. $1^1/_2$ Jahr nach der Operation, gut, sie war beschwerdefrei. Dann traten Magenschmerzen, morgendliches Aufstoßen, ab und zu Erbrechen auf. Ferner stellten sich Krämpfe in der Oberbauchgegend ein, und die Patientin hatte über Appetitlosigkeit zu klagen. Mitte April 1928 wurde von anderer Seite eine Geschwulst in der rechten Nierengegend festgestellt. Die Patientin klagte gleichzeitig über Rückenschmerzen. Am 5. Mai 1928 wurde die Patientin in die Universitätsfrauenklinik eingewiesen, es wurde ein Tumor der rechten Niere festgestellt. Urinbefund: Albumen +, Sediment: reichlich Epithelien, einige Erythrozyten. Eine Röntgenaufnahme zeigte ausgedehnte fleckenförmige Verschattungen beider Lungen. Am 9. Mai wurde durch Herrn Geheimrat S t o e c k e l die rechte Niere entfernt. Bei der Untersuchung der Niere ergab sich folgender Befund: Vergrößerte Niere mit einer geschwulstartigen Auftreibung, besonders im mittleren Teil am freien Rand. Die Farbe dieser Partie ist gelb-rötlich-bräunlich. Einzelne dunklere Partien ragen als Knoten flach über die Oberfläche hinaus. Auf dem Schnitt zeigte sich, daß fast die ganze Niere mit Ausnahme der beiden Polenden von einem Tumor eingenommen wird, der eine ziemlich weiche Konsistenz hat, teilweise locker ist und dessen Farbe zwischen graurötlich bis zum dunkelsten Blaurot wechselt. Schmale Reste vom ursprünglichen Nierengewebe ziehen durch den Tumor hindurch. Das Nierenbecken ist eng, die Schleimhaut ohne Besonderheit.

Nachdem durch histologische Untersuchungen Chorionepitheliommetastasen festgestellt waren, lautete die Frage, ob noch anderweit Metastasen im Körper vorhanden und ob insbesondere die Schatten auf der Röntgenplatte ebenfalls Metastasen seien; deshalb ließen wir uns Morgenurin von der Patientin schicken und setzten 3 Mäuse nach der bekannten Methode an. Der Urin war 3 Tage nach der Operation entnommen; der ersten Maus spritzten wir 6mal 0,2 ccm der Urinlösung auf 3 Tage verteilt, so daß die Gesamtmenge 1,2 ccm betrug. Die zweite Maus erhielt 6mal 0,3 ccm, also 1,8 ccm Gesamtmenge und schließlich die dritte Maus 6mal 0,4 ccm gleich 2,4 ccm Gesamtmenge. Das Gewicht der Mäuse bewegte sich zwischen 6 und 8 g. Die Tiere wurden am 5. Tag getötet. Bei allen Tieren fanden sich Blutpunkte und Corpora lutea in den Ovarien, und es zeigte sich Wachstum der Uterushörner. Um einen Anhalt für die ausgeschiedene Hormonmenge zu bekommen, ging ich bei einem zweiten Versuch, der am 18. Mai, also 9 Tage nach der Operation vorgenommen wurde, folgendermaßen vor: ich setzte dem Morgenurin so viel physiologische Kochsalzlösung zu, daß ich Verdünnungen bis zu 0,005 ccm erhielt. Es wurden im ganzen 12 Tiere gespritzt, und zwar je 3 mit 6mal 0,2, 6mal 0,1, 6mal 0,05 und 6mal 0,005 ccm Urin. Mithin war die geringste Gesamtmenge, die ich injizierte, 0,03 ccm Urin. Die mit 1,2 ccm Gesamtmenge gespritzten Tiere zeigten alle Blutpunkte und Corpora lutea in ihren Ovarien. Ferner ein Wachstum der Uterushörner. Von den mit 0,6 ccm Gesamtmenge gespritzten Tieren ist ein Tier während des Versuches eingegangen. Die beiden anderen Tiere zeigten makroskopisch Wachstum der Ovarien und Uterushörner und mikroskopisch Corpora lutea. Blutpunkte fanden sich bei diesen Tieren nicht. Bei der dritten Reihe, bei der jedes Tier im ganzen 0,3 ccm Urin erhalten hatte, zeigten 2 Tiere Blutpunkte, Corpora lutea und Uteruswachstum, bei dem 3. Tier fehlten

[1]) Der Fall ist von Herrn Prof. M e y e r in seiner Arbeit als Fall 6 mitgeteilt worden; die später exstirpierte Niere mit Metastasen hat Herr Geheimrat S t o e c k e l auf dem Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Leipzig 1929 vorgelegt. Über die Ergebnisse unserer Untersuchungen mit dem Urin der Kranken hat Herr Dr. A s c h h e i m bei Gelegenheit der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Hamburg 1928 kurze Mitteilung gemacht.

Hosted by Google

die Blutpunkte. Schließlich fanden sich bei einem Tier der IV. Gruppe alle drei Zeichen des positiven Ausfalls, während bei 2 Tieren die Blutpunkte fehlten. Nach Aschheim und Zondek genügt aber das Vorhandensein von einem Corpus luteum, um die Reaktion positiv zu bewerten. Es haben also alle Tiere positiv reagiert.

Wenn man bedenkt, daß auch die Tiere der IV. Gruppe einen vollkommen positiven Ausfall zeigten, so muß die mit dem Urin ausgeschiedene Hormonmenge eine sehr bedeutende sein (bei 1200 ccm Urin = 40 000 Mäuseeinheiten). Weitere Versuche konnten nicht vorgenommen werden, weil durch medikamentöse Behandlung einer Zystitis der Urin für unsere Versuche unbrauchbar wurde. 3 Wochen nach der Nierenexstirpation kam die Patientin zum Exitus.

Sektionsbefund (Teilsektion): Die Sektion wurde aus besonderen Gründen vom Rücken aus ausgeführt. Demzufolge war es nur möglich, zwei Drittel der Leber und eine Lunge zu entfernen. Ferner wurde durch eine keilförmige Öffnung des Os occipitale das Gehirn zerstückelt entfernt, und dann die Hypophyse herausgenommen. In der Leber fanden sich zahlreiche bis faustgroße dunkelblaurote Knoten, die teilweise sich unter der Oberfläche vorbuckelten. Auf dem Schnitt fand man die ganze Leber von diesen Knoten dicht durchsetzt. Die Schnittfläche der Knoten zeigte eine gelb-grau-rote bis tiefblau-rote Farbe. In der Lunge fanden sich in allen Schichten die gleichen Knoten wie in der Leber. Die Hypophyse zeigte eine starke Vergrößerung des Hypophysenvorderlappens: Tumormassen fanden sich in ihr nicht.

Histologischer Befund: Die histologische Untersuchung der Niere ergab Chorionepitheliommetastasen. Die Tumoren der Leber und Lunge glichen in ihrem ganzen Aufbau den in der Niere gefundenen Metastasen. Die Hypophyse zeigte weite Gefäße; die eosinophilen Zellen sind vorwiegend vorhanden, besonders in der Mitte. Am vorderen Rand fanden sich dicht gelagert basophile und eosinophile Elemente, dazwischen Elemente von blasser Farbe mit leidlichem Kern und feingekörntem und feinmaschigem Netzwerk; eine eosinophile Granulation fand sich in ihnen nicht. Außerdem traf man vereinzelte eosinophile Elemente mit länglichen oder runden chromatinreichen Kernen an. Kolloidreichtum mittelstark. Man kann sagen, daß die Veränderungen der Hypophyse wohl an eine Schwangerschaftshypophyse erinnern, daß es aber nicht zu einer vollständigen Umwandlung im Sinne der Schwangerschaftshypophyse gekommen ist. Die genaue Beschreibung und Beurteilung der Hypophyse verdanke ich Herrn Prof. Kreuzfeld von der Nervenklinik der Charité zu Berlin, dem ich hier nochmals meinen ergebensten Dank ausspreche.

Von dem durch die Autopsie erhaltenen Material der Lebermetastasen habe ich kleine Portionen von gleicher Größe und von den verschiedensten Stellen juvenilen weiblichen Tieren implantiert und diese am 5. Tage nach der Implantation getötet. Bei allen Tieren fand ich die Ovarien mit Blutpunkten besetzt und ein starkes Wachstum der Uterushörner. Mikroskopisch fanden sich ausgeprägte Corpora lutea. 10 Tage nach der Autopsie habe ich nochmals von den Lebermetastasen, die ich solange auf Eis aufbewahrt hatte, juvenilen Tieren kleinere Portionen aus verschiedenen Stellen implantiert. Auch diese Tiere zeigten alle positiven Zeichen der Reaktion. Von der Hypophyse wurde gleichfalls Material implantiert, hier zeigte sich keine Veränderung an den Ovarien der Versuchstiere. Erwähnen muß ich hier jedoch, daß die Hypophyse 24 Stunden in einer 50%igen Alkohollösung gelegen hatte. Um festzustellen, ob durch dieses Verweilen in der alkoholischen Lösung die

Hosted by Google

Wirksamkeit des Hypophysenvorderlappens beeinträchtigt wird, habe ich mit 6 menschlichen Hypophysen von Individuen der verschiedensten Altersstufen folgende Kontrolle vorgenommen. Die einzelnen Hypophysenvorderlappen wurden zur Hälfte frisch, zur anderen Hälfte nach 24stündigem Liegen in 50%igem Alkohol implantiert. Der Reaktionsausfall war bei dem frisch wie auch bei dem vorbehandelt implantierten Material der gleiche. Es zeigte sich der durch Zondek und Aschheim bekannte Reaktionsausfall.

Wir fassen also kurz zusammen, daß $1^1/_2$ Jahr nach Exstirpation eines Uterus wegen Chorionepithelioma malignum im Körper Metastasen durch die positive Reaktion auf Hypophysenvorderlappenhormon nachgewiesen werden konnten. Ferner ist wichtig, daß wir das Hormon in enormer Menge in den Metastasen nachweisen konnten, schätzungsweise in einer dreimal größeren Menge als in gleichen Mengen normaler Plazenta. In Analogie zu dem Ergebnis von Aschheim und Zondek, daß das Hypophysenvorderlappenhormon in der Plazenta gespeichert wird, dürfen wir schließen, daß die reine chorioepitheliale Wucherung eine sehr viel größere Menge Hormon zu speichern imstande ist als das Zottengewebe. Endlich fällt der negative Versuch mit der Hypophyse der Patientin sehr auf; obgleich die Kontrollversuche mit normalen Hypophysen keine Beeinträchtigung ihrer hormonalen Wirkung durch kurzen Aufenthalt in 50%igem Alkohol erfahren hatten, so ist unser negativer Befund mit der Hypophyse unserer Patientin doch nicht als einwandfrei feststehend anzusehen, vielmehr müssen weitere Fälle hierüber Aufklärung geben. Schließlich ersehen wir noch die außerordentliche Widerstandsfähigkeit des Hypophysenvorderlappenhormons aus seiner noch sehr kräftigen Wirkung nach 10tägigem Verweilen des Gewebes auf Eis.

Es ist dieses der erste Fall, in dem an der Lebenden durch den Nachweis bedeutender Mengen von Hypophysenvorderlappenhormon im Urin auf Metastasen von Chorionepithelioma malignum geschlossen werden mußte, da der Uterus bereits fehlte. Zugleich ist es der erste Fall, in dem der überraschend große Gehalt von Hypophysenvorderlappenhormon in chorionepitheliomatösen Massen erwiesen worden ist. Die vorläufige Mitteilung hierüber ist, wie gesagt, schon 1928 von Aschheim gemacht worden.

Fall 12. Chorionepitheliom.

Am Geschabsel wurde die Diagnose gestellt, die später durch das Operationsmaterial bestätigt wurde. Urinuntersuchungen vor der Operation und kurz nach der Operation verliefen mit positivem Ausfall; 14 Tage nach der Operation, wie auch in späteren Kontrollen, war der Urin frei von Hormon.

Am 18. Oktober 1928 wurde das Schabsel aus dem Uterus einer 29jährigen Patientin von Herrn Prof. Dietrich-Celle Herrn Prof. Meyer zur histologischen Untersuchung eingesandt. Herr Prof. Meyer stellte die Diagnose Blasenmole mit Chorionepitheliom. Aus der Anamnese ist folgendes mitzuteilen: Die Patientin hatte im Jahre 1923 eine normale Geburt durchgemacht, das Kind lebt und ist gesund. Die letzte Regel war

Hosted by Google

im Juni 1928 von normaler Dauer und Stärke. Am 28. August, 8 Wochen nach der letzten Regel, bekam die Patientin Blutungen, die wechselnd stark waren, bis am 2. September 1928 eine Fehlgeburt eintrat. Nach Mitteilung des behandelnden Arztes hat es sich um eine Blasenmole gehandelt. Es bestanden dann weiterhin ganz geringe Blutungen. Nur am 26. September zeigte sich wieder einmal stärkere Blutung. Am 10. Oktober, 4 Wochen nach der letzten Regel, wurde die Patientin der Klinik in Celle überwiesen. Der Allgemeinzustand war ohne Besonderheit. Es zeigte sich keine Anämie und es bestand nur etwas blutiger, schleimiger Ausfluß. Der vaginale Befund zeigte eine kurze Portio. Muttermund quergespalten, für die Fingerkuppe offen. Der Zervikalkanal ist geschlossen, der Uterus anteflektiert, nur wenig vergrößert, mäßig derb und beweglich. Die Adnexe sind beiderseits frei. Durch die Abrasio wurden vier bis fünf deutliche Bläschen von Linsengröße und mehrere Gewebsbröckel entfernt. Diese stammen aus dem rechten Tubenwinkel, dessen Wandung sich weicher anfühlte als der übrige Teil des Uterus. Die Blutung, bei der Abrasio war verhältnismäßig reichlich, stand aber auf Sekalegaben. Aus den Gewebsbröckeln wurde, wie oben gesagt, Blasenmole mit Chorionepitheliom diagnostiziert. Deshalb wurde Urin eingefordert und uns von Herrn Prof. Dietrich freundlichst geschickt. Mit dem Morgenurin, der am 12. Tag nach der Auskratzung entnommen war, wurden am 24. Oktober 1928 in einer ersten Reihe 4 Mäuse mit 6 Dosen von 0,25 ccm, also 1,5 ccm Gesamtmenge gespritzt. Bei allen Tieren fanden sich in den Ovarien Blutpunkte, Corpora lutea und ein Anwachsen der Uterushörner sowie in der Scheide das Schollenstadium. 3 Tage später wurde aus dem gleichen Grunde wie bei dem ersten Fall ein gestaffelter Serienversuch vorgenommen, bei dem ich den Urin wieder verschieden stark verdünnte und bis auf 0,006 ccm Gesamtmenge herunterging. Es wurden 6 Versuchsreihen zu je 4 Tieren gespritzt, die einzelnen Gesamtmengen betrugen 2,4, 1,2, 0,6, 0,06, 0,006 und 0,0006 ccm Urin. Diese starke Verdünnung habe ich vorgenommen, weil der erste Fall dieser Gruppe noch bei 0,03 ccm Gesamtmenge einen einwandfreien positiven Ausfall gezeigt hatte. Es zeigten sich bei der ersten Reihe von 2,4 ccm Gesamtmenge bei einem Tier in den Ovarien Blutpunkte, desgleichen bei je einem Tier der zweiten und dritten Reihe. Die Ovarien der übrigen 3 Tiere derselben drei Reihen zeigten bei der mikroskopischen Untersuchung fast durchweg Corpora lutea. Das Wachstum der Uterushörner war bei diesen Tieren verschieden stark. Einige waren sogar überhaupt nicht verändert. Die drei letzten Reihen zu 0,06, 0,006 und 0,0006 ccm Urin zeigten sowohl makroskopisch wie auch mikroskopisch ein völlig negatives Verhalten der Ovarien aller Tiere. Es könnte Verwunderung erregen, daß der Ausfall der Reaktion in dem vorliegenden Falle quantitativ so viel geringer war als in unserem ersten Fall dieser Gruppe, aber man darf hieraus sicher keine zu weitgehenden Schlüsse ziehen, weil auch bei normaler Gravidität Schwankungen der Hormonausscheidung von Aschheim und Zondek bei den einzelnen Patientinnen beobachtet worden sind. Der Uterus war nach der ersten Urinentnahme exstirpiert worden, leider war es uns nicht möglich, frisches Material zum Implantationsversuch zu erhalten, da der ganze Uterus sofort nach der Operation in eine Fixierungsflüssigkeit gebracht worden war. Es war uns daher nur möglich, um die Zusendung des bereits fixierten Uterus zu bitten. Wir lassen eine Beschreibung des Präparates folgen: Uteruskorpus mäßig verdickt, enthält einen zerfallenen nur zum Teil rötlichen Tumor, durchsetzt mit zahlreichen über erbsengroßen blasigen Zotten. Die Blasenzotten setzen im Fundus sehr tief in der Wand an, von der die inneren Schichten vollständig ersetzt werden. Der solide Teil des Tumors ragt in die erweiterte Höhle vor und geht ganz unscharf in die Muskelwand über. Die ganze Ausdehnung des Tumors beträgt etwa 3mal 4 cm im Durchmesser. Im rechten Ligamentum latum ein Hämatom. Die Ovarien sind klein, ihre Oberfläche leicht gerunzelt, im rechten Ovar findet sich ein altes Corpus luteum und einige kleine Follikel. Die Tuben sind ohne Besonderheiten. Die Neu-

Hosted by Google

bildung ragt fast bis in den inneren Muttermund. Eingelegt zur histologischen Untersuchung wurden eine Scheibe aus dem Uterus, ein Stück aus dem Ovar, ein Stück aus dem Ligamenthämatom.

Mikroskopischer Befund: Man findet einige blasig degenerierte Zotten, Verflüssigung des Gewebes und ausgedehnte hämorrhagische Nekrosen. Sonst besteht der Tumor sowohl aus Langhanszellen wie auch aus synzytialen Elementen, die in kompakten Strängen bis weit über die Zona vasculosa der Uteruswand vordringen. Das Ovar ist frei. Das Hämatom des Ligaments erweist sich als einfache Blutung in das Gewebe. Es handelt sich also um einen Fall von einwandfreiem Chorionepithelioma malignum.

Hatte uns der erste Fall dieser Gruppe schon eine völlige Bestätigung dieser Annahme gebracht, daß auch die pathologische Plazenta und im besonderen die chorionepithelialen Wucherungen in gleicher Weise wie die normale Plazenta befähigt sind, die Hypophyse einerseits zu einer Mehrproduktion von Hypophysenvorderlappenhormon anzuregen, anderseits Hypophysenvorderlappenhormon zu speichern, so konnten wir durch unsere Untersuchungen mit dem Urin des zweiten Falles unsere ersten Resultate als völlig einwandfrei bestätigen.

Für uns war es jetzt unbedingt nötig, die Patientin weiterhin von Zeit zu Zeit in der angegebenen Weise zu beobachten und den Urin auf seinen Hormongehalt zu untersuchen. Trat keine vermehrte Hormonausscheidung nach der Operation auf, so konnten wir annehmen, daß der Organismus der Frau frei von chorialem Gewebe sein muß, mithin der maligne Tumor noch keine Metastasen im Organismus gesetzt hatte. Es trat somit bei unserem zweiten Fall (12.) für uns die zweite Phase unserer Voraussetzung in Kraft, die Möglichkeit, in der Zondek-Aschheimschen Hormonprobe ein Mittel zu erhalten, um über die Prognose der Erkrankung ein Urteil fällen zu können.

Wir baten Herrn Prof. Dietrich 14 Tage nach der Operation, Urin zur ersten Kontrolle zu übersenden. 14 Tage wurden von uns deshalb als Wartezeit genommen, da wir bisher noch keinen Anhalt hatten, wie lange nach Ausstoßung einer Blasenmole oder nach Operation eines Chorionepithelioms ein positiver Ausfall der Hormonprobe zu erwarten war. Deshalb wurde von uns die doppelte Zeit gewählt, wie sie Aschheim nach normalen Graviditäten beobachtet hatte. Mit dem uns zugesandten Urin, der etwa vom 20. Tag nach der Operation entnommen war, wurde in der üblichen Weise vorgegangen. Alle Tiere zeigten einen negativen Ausfall der Reaktion. Nach diesem Ergebnis wollten wir noch keine endgültige Prognose für den Ausgang der Erkrankung stellen. Wir haben uns dann im April 1929, also 5 Monate nach der Uterusexstirpation, nochmals Urin der Patientin schicken lassen. Leider sind uns alle Versuchstiere bei zwei aufeinander folgenden Versuchen eingegangen. Der Patientin geht es nach Mitteilung des Klinikers gut, sie ist klinisch völlig rezidivfrei. 7 Monate nach der Totalexstirpation wurde auf unsere Bitte uns eine dritte Menge Morgenurin von dieser Patientin am 28. Mai 1929 zugesandt,

Hosted by Google

auch jetzt zeigten alle Tiere einen negativen Ausfall der Aschheim-Zondekschen Reaktion; der Patientin geht es klinisch weiterhin ausgezeichnet. Aus diesem Fall können wir die Schlußfolgerung ziehen: Bei einer Patientin ist durch die histologische Untersuchung des Geschabsels eine Blasenmole mit Chorionepitheliom festgestellt worden und am exstirpierten Uterus bestätigt. Der von uns untersuchte Morgenurin der Patientin, der vor der Operation entnommen war, zeigte einen deutlich positiven Ausfall der Zondek-Aschheimschen Reaktion. Ein gestaffelter Versuch mit verschieden starken Verdünnungen zeigte uns, daß die Patientin mit ihrem Urin bei einer Durchschnittstagesmenge von 1200 ccm etwa 2000 Mäuseeinheiten Vorderlappenhormon ausgeschieden hatte. Diese Menge ist zwar geringer als die durchschnittliche Menge bei einer normalen Gravidität, aber Aschheim fand auch bei seinen Untersuchungen mit Schwangerenurin aus der Zeit der Gravidität wechselnde Ausscheidung und sagt, nur die Norm läge zwischen 4000 und 6000 Einheiten.

Ferner zeigte uns der Fall, daß die Patientin etwa 20 Tage nach der Totalexstirpation des Uterus kein Hypophysenvorderlappenhormon ausgeschieden hat. Diese Kontrollen sind 2mal mit negativem Erfolg vorgenommen worden. Wir können die Prognose dieses Falles mithin als günstig bezeichnen.

Zusammengefaßt haben uns Fall 11 und 12 gezeigt, daß man in der Zondek-Aschheimschen Reaktion ein Mittel besitzt, um in zweifelhaften Fällen die Diagnose auf Chorionepithelioma malignum sicherzustellen, gleichzeitig aber auch für die Prognose der Patientin ein Mittel von unschätzbarem Wert erhalten hat.

Fall 13. Blasenmole, aus der sich ein Chorionepitheliom entwickelt hat und dessen Entstehung hormonal zu beobachten wir Gelegenheit hatten.

Wie schon oben erwähnt, war dieser Fall für uns von ganz besonderem Wert, da er uns gestattete, die Entwicklung eines Chorionepithelioma malignum aus einer gutartigen Blasenmole biologisch zu beobachten, und vor allem, weil es uns bei ihm gelang, durch unsere Kontrolle die Frau frühzeitig einer Operation zuzuführen, so daß man hoffen kann, daß die Prognose für die Frau günstig sein wird.

Es handelt sich um eine 27jährige Patientin, die am 18. Januar 1929 in unserer Klinik aufgenommen wurde. Aus der Anamnese der Patientin ist folgendes anzuführen. Die Frau hat früher 2mal normal entbunden. Die letzte Entbindung war im Jahre 1923. Das Wochenbett war immer normal, ohne Beschwerden. Die erste Regel bekam sie mit 13 Jahren, die Menses waren immer regelmäßig. Letzte Menstruation am 15. Oktober 1928. Harnfunktion und Stuhl normal. Im Dezember 1928 begann Patientin zu bluten und hat mit geringen Unterbrechungen bis zum heutigen Tage (18. Januar 1929) geblutet. Bei brüsken Bewegungen und beim Anfassen Schmerzen im Leib. Zeitweise, besonders beim Liegen, verspürte Patientin Bewegungen im Leibe. Die Brüste sind in der letzten Zeit stärker geworden.

Aufnahmebefund: Herz: Dämpfung nach obenhin verdrängt; Töne laut und rein; Puls sehr frequent 120—140, teilweise irregulär.

Lungen: Zwerchfell um etwa 1—2 Querfinger höherstehend, sonst normal.

Hosted by Google

Abdomen: Vorgewölbt, durch einen bis über den Nabel reichenden weichen Tumor.

Genitalbefund: Scheideneingang weit; Portio fast verstrichen. Die Scheidengewölbe wölben sich etwas vor. Muttermund für eine Fingerkuppe eingängig; der Rand des Muttermundes ist härter. Der Uterus erscheint im ganzen vergrößert und entspricht einer Gravidität im 4. Monat. Die Adnexe sind nicht abzutasten. Bei Einstellen der Portio sieht man, daß sich aus dem Muttermund Blut entleert.

In den Brüsten kein Colostrum.

Aus Anamnese und Befund ergibt sich der Verdacht auf Blasenmole. Das Röntgenbild ergibt keine Zeichen für Gravidität. Wegen des schlechten Zustandes entschließt man sich, durch operativen Eingriff Klarheit in der Diagnose zu schaffen. Operation am 18. Januar, bei der Dilatation des Zervikalkanals entleert sich gleich zu Anfang eine Menge alten Blutes. Typische Hysterotomia anterior und Ausräumung des Uterusinhaltes, der sich zum größten Teil als aus altem Blut, vermischt mit zahlreichen Blasenmolenteilen, bestehend erweist. Nach Entfernen des Uterusinhaltes steht die Blutung; der Uterus kontrahiert sich gut. Kürettage des Uterus mit einer großen B u m m schen Kürette. Es werden noch reichlich Blasenmolenteile entfernt. Bei der Untersuchung des ausgeräumten Materials wurden nur blasig degenerierte Zotten, vermischt mit geronnenem Blut, gefunden. Feste Bestandteile oder Wucherungen des Chorionepithels konnten nicht nachgewiesen werden.

Der sofort nach der Ausräumung entnommene Urin wurde uns zur Hormonprobe übergeben. Es wurden nach der üblichen Art vorerst 4 juvenile Tiere angesetzt; jedes Tier erhielt 0,3 ccm als Einzelgabe, also 1,8 ccm Gesamtmenge. Bei allen Tieren fiel die Reaktion stark positiv aus.

Durch diesen positiven Ausfall der Reaktion sahen wir unsere Annahme, daß das Vorhandensein einer Blasenmole gleichfalls genügt, um eine Mehrproduktion und damit verbunden eine Mehrausschüttung von Vorderlappenhormon hervorzurufen, bestätigt. Von besonderem Wert wurde dieser Fall für uns, da es uns jetzt möglich wurde, das Wochenbett einer Blasenmole durch fortlaufende Hormonproben zu kontrollieren. Wir legten bei unseren Kontrollen die Befunde zugrunde, die A s c h h e i m bei seinen Untersuchungen mit Wochenbettsurinen erhalten hatte. Wenn also Blasenmolen sich wie normale Graviditäten oder Aborte verhalten, so mußte der Urin unserer Patientin ebenfalls am 7.—8., bestimmt aber am 10. Tage frei von Vorderlappenhormon sein. Deshalb ließen wir uns 10 Tage nach erfolgter Ausräumung Urin der Patientin senden. Die mit 4 Tieren vorgenommene Probe fiel positiv aus. Dieser Ausfall gab uns zu denken, jedoch glaubten wir auf dieses Ergebnis hin noch nicht an eine maligne Entartung etwaiger zurückgebliebener Molenbestandteile glauben zu dürfen.

Aus der Krankengeschichte ist bisher nachzutragen, Patientin hatte in den ersten Tagen wechselnde Temperatur bis zu 39,5°. Der Uterus kontrahiert sich gut, die Lochien werden allmählich heller. Am 10. Tage besteht wieder Temperatur bis 38°, Patientin klagt über Schmerzen in der rechten Lunge. Rechts Axillar, in einem etwa handbreiten Bezirk Dämpfung und pleuritisches Reiben.

Am 20. Tag sind die Lungen frei, jedoch treten wieder wenig blutige Lochien auf. Vaginale Untersuchung: Uterus klein, derb, anteflektiert. Adnexe ohne Besonderheiten. Muttermund geschlossen. 3 Tage später steht Patientin für kurze Zeit auf. Es treten keine Blutungen auf. An diesem Tage ist die H o r m o n p r o b e m i t e i n e m U r i n, d e r a m 1 8. T a g n a c h d e r A u s r ä u m u n g e n t n o m m e n w a r, p o s i t i v ausgefallen. Da der Palpationsbefund am Genitale keinen Anhalt für eine Veränderung nach der malignen Seite ergab und vor allem wir keinen Anhalt aus unseren bisherigen Untersuchungen erhalten konnten über die Dauer der Hormonausscheidung nach der Ausräumung einer Blasenmole, so entschloß sich die Klinik, nochmals 14 Tage zu warten und dann erneut einen Hormonversuch vorzunehmen.

Hosted by Google

Dieser Versuch vom 30. Tage fiel noch positiv aus, wir neigten jetzt sehr zu der Annahme, daß noch Reste der Blasenmole zurückgeblieben waren. Ja, wir befürchteten sogar, daß eine Wendung zur malignen Entartung eingetreten sei, und teilten unsere Bedenken dem Kliniker mit. Die Klinik konnte sich noch nicht zum Handeln entschließen, da der ganze Befund und auch das Allgemeinbefinden nicht für eine Wendung zum Bösartigen sprachen.

Am 35. Tage nach der Ausräumung traten bei der Patientin wieder stärkere Blutungen auf, ferner klagte sie über stechende Schmerzen in der linken Lungenspitzengegend und über dem linken Unterlappen. Auskultatorisch wie auch perkutorisch ist kein Befund zu erheben. Eine Lungenaufnahme ergab keinen Anhalt für Metastasen. 2 Tage später verstärkten sich die anfänglich leichteren erneut aufgetretenen Blutungen, und Stücke koagulierten Blutes gingen ab. Die Klinik teilte nun unsere Befürchtungen, und es wurde bei der Patientin eine Probeauskratzung vorgenommen.

Die histologische Untersuchung des Geschabsels ergab die bestimmte Diagnose: Chorionepithelioma malignum.

Es war uns mithin gelungen, durch die biologische Kontrolle in fortgesetzten Versuchen zu beweisen, daß noch lebendes choriales Gewebe im Organismus der Frau vorhanden sein mußte. Daß es sich um eine Entwicklung zum Bösartigen handelte, konnten wir vor der Ausschabung nicht mit Sicherheit sagen. Jedoch bestand der Verdacht bei uns schon seit längerer Zeit. Wann man aus dem biologischen Befund auf eine Wendung zum Bösartigen schließen darf, ist noch nicht endgültig entschieden. Man muß aber, wenn noch längere Zeit nach Ausräumung oder Ausstoßung einer Traubenmole ein positiver Ausfall der Zondek-Aschheimschen Reaktion mit dem Urin der Patientin zu erhalten ist, starken Verdacht hegen.

Nach Sicherung der Diagnose Chorionepithelioma malignum durch die histologische Untersuchung wurde der Uterus von Herrn Geheimrat Stoeckel abdominal totalexstirpiert unter Mitnahme beider Adnexe. Ich lasse den Operationsbericht folgen, da er uns typisch den Verlauf der Operation schildert, wie sie bei Chorionepitheliomen des Uterus unbedingt zu empfehlen ist, um ein Losreißen von Tumormassen und Verschleppen in die Venen durch die nicht zu umgehenden Berührungen des Organs zu vermeiden.

Längsschnitt: Der Uterus wird nicht angefaßt. Schnelles Anlegen der Spermatikaklemmen beiderseits, dann erst Durchschneiden der Ligamenta rotunda beiderseits. Plikadurchtrennung. Isolierte Versorgung der beiden Aa. uterinae. Erst jetzt wird die Zervix angefaßt und nach innen von der Uterina rechts zunächst das Ligamentum sacrouterinum versorgt, dann weiter präpariert und unter vorsichtigem scharfem und stumpfem Ablösen der infolge der vorangegangenen Hysterotomia anterior fixierten Blase präparatorisch von der Seite her die Scheide eröffnet, die Portio umschnitten, das linke Ligamentum sarcrouterinum versorgt. Verschluß der Scheide mit Knopfnähten, nachträgliche Blutstillung am linken Uterinplexus. Peritonealisierung. Bauchdeckennaht. Der Uterus wurde Herrn Prof. Meyer zur Untersuchung übergeben, es wurde folgende Beschreibung des Organs gegeben: Uterus im Korpus und Fundus und besonders die ganze rechte Seite des Korpus wesentlich verdickt in allen Richtungen, besonders nach dem Ligamentum rotundum zu. Die Ovarien nicht vergrößert, enthalten zahlreiche kleine Follikel. In einzelnen unregelmäßigen Hohlräumen und der Rinde findet sich stellenweise makrosko-

Hosted by Google

pisch sichtbar Luteinisierung der Wand, von auffallender homogener Beschaffenheit und gelblicher Färbung, ähnlich der lutinösen Beschaffenheit der Gravidität. Außerdem im rechten Ovarium ein flacher großer Follikel. Die Portio ist stark zerklüftet, evertiert, erodiert. Die Verdickung des Uterus nach dem Ligamentum rotundum hin zeigt sich als kleinapfelgroßer, blaulivider Tumor, der die Uteruswand besonders ligamentwärts durchsetzt und der auch einen Teil der übrigen Uterusseitenwand durchdringt.

Histologisch: Die Uteruswand ist in großer Ausdehnung bis in die unmittelbare Nähe der großen Gefäße und der Gefäßschicht von chorionepitheliomatösen Massen durchsetzt, die zum Teil innerhalb der Gefäße liegen und von hier aus die Wand der Gefäße durchbrochen und sich diffus ausgebreitet haben. Die Geschwulstmassen ziehen in Strängen von mehreren Millimetern in die Tiefe, während sie in den oberflächlichen Lagen eine zusammenhängende Masse bilden. Geschichtete Blutfibrinmassen umgeben zum Teil die Geschwulstmassen. Das Uterusgewebe ist teilweise koaguliert und vollständig nekrotisch und zerfallen. In den oberflächlichen Massen finden sich noch einzelne Chorionzotten, auch innerhalb der Geschwulstmassen in den Gefäßen ohne blasige Auftreibung und mit zartem Stroma. In der Tiefe keine Zotten mehr zu sehen. Die Geschwulstmassen bestehen fast durchwegs aus Einzelzellen von besonderer Größe mit riesigen Kernen mit dunkler Färbung des Chromatins; innerhalb der Kerne sind keine Einzelheiten zu erkennen. Unmerkliche Übergänge von den Zellen zu synzytialen Bändern und größeren Plasmodien, die zum Teil vakuolisiert und nekrotisch sind. Nur an wenigen Stellen sind die Chorionepithelien kleiner mit bläschenförmigem Kern. Im ganzen halten sich Einzelzellen und Synzytien an Menge das Gleichgewicht. Der größte Teil der Zellmassen liegt locker, soweit es sich um größere Zellen und Synzytien handelt. Nur die kleinen Zellen, die den Langhanszellen gleichen, bilden einen festeren Verband. Lymphozytäre Infiltration ist nur dort vorhanden, wo die Geschwulstzellen die Muskulatur diffus durchsetzen. Einzelne größere Blutkoagula füllen Defekte der Uteruswand. In den Ovarien eine Reihe atresierender Follikel mit gewucherter Theka von lutinösem Aussehen. Einige Stellen in den Ovarien bilden größere lutinöse Haufen. Die Zellen enthalten nur wenig Fettstäubchen.

Ich lasse jetzt die notwendigen Daten aus dem Verlauf der Rekonvaleszenz folgen. Am 1. Tage nach der Operation Temperaturanstieg bis 38°, in den folgenden Tagen Entfieberung. Am 6. Tage werden die Klemmen der Bauchwunde entfernt, die Wunde ist per primam geheilt. Patientin hat am 3. Tag abgeführt, das Allgemeinbefinden ist gut. Am 11. Tag steht die Patientin auf; dieses verträgt sie gut. Am 16. Tag Entlassung. Befund: Bauchwunde per primam geheilt, Scheidenwunde in Granulation. Adnexstümpfe ohne Besonderheiten. Eine nochmalige Röntgenaufnahme der Lunge zeigt keinen Befund.

Um einen annähernden Überblick über die ausgeschiedenen Hormonmengen zu bekommen, und um daraus vielleicht einen Schluß auf die mögliche Menge von vorhandenem chorialen Gewebe im Organismus ziehen zu können, nahm ich wie bei unseren bisherigen Fällen mit einem Urin, der am Morgen des Tages der Auskratzung entnommen war, einen titrierten Versuch vor. Es wurden je einem Tiere 0,6, 0,15 und 0,015 ccm Morgenurin injiziert, alle Tiere zeigten einen positiven Ausfall der Reaktion. Wir müssen also annehmen, daß mindestens 80 000 Mäuseeinheiten ausgeschieden wurden. Mit

Hosted by Google

einem Urin, der am 1. Tage nach der Operation entnommen wurde, nahm ich wieder einen titrierten Versuch vor, auch hier zeigte sich eine ganz große Menge ausgeschiedenen Hormons. Je zwei Tieren wurde 0,6, 0,3 und 0,03 ccm Urin injiziert. Die Tiere zeigten einen sowohl makroskopisch wie mikroskopisch positiven Ausfall. Mit diesem Urin wurden mithin 40 000 Einheiten ausgeschieden. Es ist erstaunlich, wenn man die ungeheuere Menge Hormon mit der normal üblichen bei einfacher Gravidität ausgeschiedenen vergleicht. Vielleicht kann uns die titrierte Untersuchungsmethode der Urine einen Fingerzeig für eine zu stellende Diagnose in zweifelhaften Fällen geben. Diese Versuche werden zurzeit von uns weitergeführt, und es wird später darüber berichtet werden.

Da es mir möglich war, frisches Material sowohl von der Auskratzung als auch von dem Tumor zu erhalten, habe ich mit diesem Implantationen vorgenommen. Es wurden nur kleine Quanten verwandt. Angesetzt wurden in jedem Fall zwei Tiere. Das Gewicht der Tiere für den ersten Versuch betrug 7 und 8 g, das für den zweiten 7 g. Von den mit dem Geschabsel implantierten Tieren waren die Ovarien eines Tieres schon makroskopisch positiv, die Ovarien des zweiten Tieres zeigten makroskopisch wie auch mikroskopisch keine Veränderungen. Ich werde der zweiten Maus sicher kein choriales Gewebe implantiert haben, sondern Dezidua oder völlig nekrotisches Material. Beide Tiere des zweiten Versuches zeigten positiven Ausfall der Reaktion. Um die mit dem Material meines ersten Falles dieser Gruppe gemachten Beobachtungen bei Alkoholvorbehandlung nachzuprüfen, habe ich Tumormassen in einer 50%igen Alkohollösung 5 0 Stunden aufbewahrt und dann implantiert. Auch hier wieder zwei Tiere, beide Tiere mit positivem Ergebnis.

Die biologische Untersuchungsmethode hatte mir auch in diesem Falle gezeigt, daß unsere Voraussetzungen betreffs der Diagnostik richtig waren. Es galt jetzt, die Patientin nach der Totalexstirpation des Uterus weiterhin mit Hilfe der biologischen Methode zu beobachten, um nachzuprüfen, ob der die ganze Uteruswand durchsetzende Tumor schon Metastasen im Organismus der Frau gesetzt hat. Es wurden von mir fortgesetzt Kontrollhormonproben vorgenommen. Zuerst in kurzen Intervallen, später von Monat zu Monat. Am 9. Tage nach der Operation enthielt der Urin noch im Übermaß Vorderlappenhormon. Vom 12. Tage ab wurde mit dem Urin kein im Übermaß produziertes Hormon mehr ausgeschieden. Die Untersuchungen wurden vorgenommen mit Urinen vom 9., 12., 14., 24., 31., 66., 93., 127. Tage.

Wir ersahen aus diesem Fall, daß es mit Hilfe der biologischen Untersuchung möglich ist, nach Ausräumung einer Blasenmole genau zu überwachen, ob Molenbestandteile zurückgeblieben sind und ob vielleicht aus zurückgebliebenen Bestandteilen eine maligne Neubildung in Form eines Chorionepithelioms sich entwickelt hat. Außerdem zeigt uns dieser Fall wie

Hosted by Google

auch der erste dieser Gruppe, daß bei dem Vorhandensein rein chorionepithelialer Elemente die ausgeschiedene Hormonmenge eine ganz gewaltige sein kann. Unsere Annahme, daß das Hypophysenvorderlappenhormon, das in dem chorialen Gewebe gespeichert ist, nicht durch alkoholische Lösungen beeinflußt wird, ist gleichfalls wiederum bestätigt worden. Durch fortgesetzte Kontrolluntersuchungen hat man in der biologischen Untersuchungsmethode einen ausgezeichneten Anhalt für die Prognose der Fälle. Hierin wurden unsere Ergebnisse mit dem zweiten Fall bestätigt. Wir dürfen wohl annehmen, daß beide Patientinnen völlig rezidivfrei sind und daß sie trotz der vorgeschrittenen Ausdehnung des Chorionepithelioms in beiden Fällen auch rezidivfrei bleiben werden.

Ich fasse die Ergebnisse unserer Untersuchungen zusammen. Unsere Fragestellung: „Ist auch die pathologische Plazenta, im besonderen die Wucherung beim Chorionepitheliom und bei der Blasenmole, in der Lage, Hypophysenvorderlappenhormon zu speichern", können wir unbedingt bejahend beantworten. Wir sind imstande, mit Hilfe dieser Methode die Differentialdiagnose zwischen Chorionepitheliom und Blasenmole einerseits und harmlosen Molenkrankheiten anderseits zu stellen und können mit ihr auch versteckte Metastasen im Organismus der Patientin nachweisen. Durch diese Ergebnisse könnten wir die in den ersten Gruppen nur als wahrscheinlich angenommene Rezidivfreiheit unserer Patientinnen endgültig durch ein sicheres Rezidivfrei ersetzen.

Kurz will ich auf die Literatur eingehen, sie ist speziell für unsere Fragen noch sehr gering. Die grundlegende Literatur, die uns zu unserer Fragestellung veranlaßt hat, ist hinreichend bekannt; es sind dies die Arbeiten von Evans und Smith und B. Zondek und Aschheim. Ferner erwähne ich de Snoo, der bei einem Chorionepitheliom der Tube hormonale Untersuchungen vornahm. Er verfolgte dabei jedoch andere Ziele als wir; seine Forschungen befaßten sich mit dem Vorhandensein von Ovarialhormon im Blut und Urin beim Chorionepitheliom. Er erwähnt zum Schluß seiner sehr interessanten Arbeit Ergebnisse Zondeks, die gezeigt haben sollen, daß in der Plazenta neben dem Menformon ein Hormon gebildet und mit dem Urin ausgeschieden wird, das auf die Ovarien und die Gebärmutter die gleiche Wirkung hat wie der Vorderlappen der Hypophyse. Ähnlich versuchte Fels am Schluß seiner Arbeit über die Biologie des Chorionepithelioms auf Grund eines beobachteten Falles zu folgern, daß der Plazenta eine inkretorische Kraft zukomme. Er konnte ähnlich wie wir an unseren Fällen an seinem Falle von Chorionepitheliom feststellen, daß das Vorhandensein lebenden chorialen Gewebes im Organismus genügt, um im Urin und Blut vermehrt Vorderlappenhormon nachweisen zu können. Es gelang ihm, mit 0,5 ccm Urin wie auch mit 0,5 ccm Blutserum eine positive Aschheim-Zondeksche Reaktion an den Ovarien der juvenilen nicht geschlechtsreifen Maus aus-

Hosted by Google

zulösen. Seine Implantationsversuche hatten kein positives Ergebnis, dies hatte Fels schon in einer Diskussionsbemerkung anläßlich der Ausführungen Aschheims, dem wir unsere Ergebnisse mitgeteilt und zur Verfügung gestellt hatten, bei der Tagung der Deutschen Naturforscher und Ärzte, Hamburg 1928, mitgeteilt.

Zusammenfassung:

1. Unsere Fragestellung: „Ist die pathologische Plazenta bei Blasenmole und Chorionepitheliom in der Lage, Hypophysenvorderlappenhormon zu speichern", ist mit ja zu beantworten.

2. Durch diese Speicherungsfähigkeit der Epithelwucherungen beim Chorionepitheliom und bei der Blasenmole ist uns die Zondek-Aschheimsche biologische Untersuchungsmethode ein Mittel von unschätzbarem Wert für die Sicherung der Diagnose und Prognose des Chorionepithelioms und der Blasenmole geworden. Wir können nach der Ausräumung einer Blasenmole oder nach der Operation eines Chorionepithelioms mit Hilfe der Methode feststellen, ob noch Reste von Chorionepithel in utero geblieben sind, zum anderen, ob nach Exstirpation des Uterus im Organismus Metastasen sich befinden, die klinisch noch keine Symptome machen.

3. Die durchschnittlich ausgeschiedene Menge von Hypophysenvorderlappenhormon ist bei Fällen von Chorionepitheliom und Blasenmole mit Epithelwucherung viel größer als bei gewöhnlichen Graviditäten, so daß man aus der ausgeschiedenen Menge die Prognose ableiten kann. — Weitere Versuche mit Titrierung werden hoffentlich späterhin zu einer genaueren Feststellung führen, ob nur Blasenmolenreste oder schon Chorionepitheliom vorhanden ist.

4. Das Chorionepithel ist befähigt, das Hypophysenvorderlappenhormon lange wirksam zu halten. Es war noch möglich, mit einem Material, das 10 Tage auf Eis gelegen hatte, durch Implantation einen positiven Ausfall der Reaktion zu erhalten. In Alkohollösungen ist das Hormon nicht löslich, daher auch nicht durch Alkohol extrahierbar.

5. Wir können uns vorläufig nicht der Ansicht de Snoos und Fels' anschließen, daß der Plazenta, mithin auch dem chorialen Gewebe, nicht nur eine speichernde Eigenschaft innewohnt, sondern daß die Plazenta auch inkretorisches Organ sei. Man kann diese Ansicht nicht für bewiesen halten, solange es nicht gelingt, die Hypophyse als Produzentin des Hormons auszuschließen.

6. Es muß nach unseren Ergebnissen die grundsätzliche Forderung erhoben werden, alle Fälle von Blasenmole und Chorionepitheliom der biologischen Kontrolluntersuchung zuzuführen.

Hosted by Google

Literatur.

Aschheim, S., Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. Arch. f. Gynäkol. S. 179. Bonn 1927. — Aschheim, S. und Zondek, B., Klin. Wochenschr. 1927, Heft 28, S. 1322; Klin. Wochenschr. 1928, Heft 1, S. 8; Klin. Wochenschr. 1928, Heft 30 und 31, S. 1404 und 1453. — Caffier, Paul, Zentralbl. f. Gynäkol. 1929. — Evans und Long, Proc. of the nat. acad. of sciences (USA.) 1922, 8, 38; Hawey Lectures 1925. — Fels, Arch. f. Gynäkol. 1927; Zentralbl. f. Gynäkol. 1929. — Meyer, R., Beiträge zur Pathologie und Klinik des Chorionepithelioma malignum. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. 42, und Stoeckel, Verhandlungen der Deutschen Gynäkolog. Gesellschaft, Leipzig 1929, und Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie Berlin, 25. Oktober 1929. — de Snoo, Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, S. 2703. — Zondek, B. und Aschheim, S., Klin. Wochenschr. 1927, Heft 6, S. 248; Klin. Wochenschr. 1928, Heft 18, S. 831. — Dieselben, Arch. f. Gynäkol. 1927, Bd. 130, S. 1.

XXX.

Aus der II. Universitäts-Frauenklinik Wien
(Vorstand: Prof. Dr. F. Kermauner.)

Zur Behandlung der Placenta praevia.

Von Dr. **Hans Högler.**

Vom 1. Januar 1909 bis 1. Juli 1928 ($19^1/_2$ Jahre) sind an der II. Universitäts-Frauenklinik unter 52 551 Geburten von Kindern über 1500 g 446 Fälle von Plac. praev. zur Beobachtung gekommen. Dies entspricht einer Häufigkeit von 0,8 % (Kraul 0,66 %). Im gleichen Zeitraume sind außerdem 47 Fehlgeburten als Plac. praev. behandelt worden.

An der Gesamtzahl der 446 Fälle (Kinder über 1500 g) sind die Erstgebärenden mit 64, das sind 14,3 %, beteiligt (Kraul 24 %, Pankow 11,8%). In mehr als der Hälfte der Fälle konnten wir frühzeitige Geburten feststellen (236 : 210) (Pankow 40—50 %). Es sind unverhältnismäßig viel abnorme Kindeslagen verzeichnet; auf 321 Schädellagen 81 Quer- und 44 Beckenendlagen. 182mal ist Plac. praev. marg., 156mal Plac. praev. part. uud 108mal Plac. praev. totalis vermerkt.

Gestorben sind von den 446 Frauen 25 (5,6 %); fast dieselbe Zahl (5,3 %) wie in der nur 11 Jahre umfassenden Zusammenstellung bei Kermauner 1927. Von den Frauen starben an

Rißblutungen	2 (0,4 %)
Verblutungen (ausschließlich Rißblutungen)	12 (2,7 %)
Sepsis	8 (1,7 %)
anderen Ursachen (1 Embolie, 2 Eklampsien)	3 (0,6 %)

Von den 47 Fehlgeburten im gleichen Zeitraume haben wir 5 Mütter verloren. Hiervon starben an

Hosted by Google

Rißblutung	1
Atonischer Blutung	1
Atonischer Blutung bei gleichzeitiger Eklampsie	1
Sepsis	1
anderen Ursachen (Herzfehler)	1

Insgesamt haben wir unter 493 Fällen von Plac. praev. 30 Mütter verloren (6,08 %) (Pankow 6,9 %, Zangemeister 8 %).

Von den 446 Kindern haben 197 (44,2 %) die Klinik lebend verlassen, 249 (55,8 %) sind unter der Geburt, sowie in den ersten Tagen danach gestorben (Zangemeister 65 %).

Von den Kindern waren 210 reif, 236 unreif; von den reifen Kindern sind 121 (57,6 %) am Leben geblieben, 89 (42,4 %) gestorben; von den unreifen Kindern sind 76 (32,2 %) am Leben geblieben und 160 (67,8 %) gestorben.

Die Fälle reichen zurück bis in das Jahr 1909. Seit dieser Zeit hat die Leitung der Klinik wiederholt gewechselt, die Ärzte natürlich noch viel mehr. Die Behandlungsgrundsätze sind im großen und ganzen dieselben geblieben. Trotz gewisser Schwankungen in der Auffassung des Krankheitsbildes, trotz mancher Sonderversuche kann, wie die Gesamtübersicht ergibt, von einer radikalen Stellungnahme bisher nach keiner Seite gesprochen werden. Eine solche wäre auch kaum zu rechtfertigen, wie die späteren Ausführungen noch ergeben werden.

In der Zeit vor 1909 hat die Wendung so ziemlich das Gebiet der Plac. praev. beherrscht; die Metreuryse war erst vor kurzem dazu gekommen, die Schnittentbindung nur gelegentlich in besonderen und besonders dringenden Fällen zur Anwendung gekommen.

Krönig und Sellheim haben sich im Jahre 1908 für häufige Anwendung der Schnittentbindung bei Plac. praev. eingesetzt; es sieht heute fast so aus, als wären die Anhänger der Schnittentbindung Sieger geblieben. Obwohl theoretische Fragen noch strittig sind, wird doch schließlich der praktische Erfolg die Entscheidung bringen. Es sei mir verstattet, auf einige von diesen Streitfragen einzugehen, da mir die Besprechung dieser für meine folgenden Erörterungen von Wichtigkeit erscheint.

Krönig und Sellheim betonen, daß die Verblutungsgefahr bei Plac. praev. in der Nachgeburtsperiode besonders groß ist; der unter der Geburt gedehnte Isthmus, welcher den Plazentarboden bildet, sei kontraktionslos und daher könne die Blutung nach der Geburt des Kindes nicht gestillt werden. Die üblichen Behandlungsarten, wie Hystreuryse und Wendung seien zwar geeignet, die Blutung unter der Geburt zu stillen, sie vermeiden jedoch nicht die Dehnung des Isthmus und die Blutung in der Nachgeburtsperiode. Einen Beweis haben die Beiden nicht erbracht; sie stützen sich ausschließlich auf die Tatsache, daß sich das Ei bei Plac. praev. in diesem Teile der Gebärmutter einpflanzt.

Hosted by Google

Hitschmann hat darauf hingewiesen, daß auch das untere Uterinsegment die Fähigkeit besitze, sich p. p. zusammenzuziehen: „Die Feststellung, daß das untere Segment p. p. schlaff sei, läßt sich allein im Sinne einer Atonie absolut nicht verwerten; es ist dies der physiologische Zustand des unteren Segments p. p. und vorläufig können wir ein Mehr oder Weniger an Schlaffheit kaum erkennen und ein atonisches Segment durch den Tastbefund kaum von dem physiologischen schlaffen unterscheiden. Die Erklärung, wie die Blutstillung erfolgt, kann strittig sein; die Tatsache jedoch, daß ein spontaner Blutstillungsmechanismus da ist, die darf nicht strittig sein, darauf gibt nicht die Anatomie, sondern die Klinik Antwort."

Eine Stütze findet diese Ansicht Hitschmanns in den Erfahrungen beim zervikalen Kaiserschnitt, worauf Pankow aufmerksam gemacht hat; wir können immer wieder beobachten, wie überraschend gut sich das untere Uterinsegment während der Naht zusammenzieht, selbst wenn es während der Geburt außerordentlich stark überdehnt worden war.

Auch die Untersuchungen Stieves haben gezeigt, daß sich nach der Geburt die Wand des unteren Uterinsegments in der gleichen Weise zusammenziehen kann wie diejenige des Gebärmutterkörpers.

Wir müssen demnach auch bei Plac. praev. einen spontanen Blutstillungsmechanismus annehmen, der allerdings hier besonders häufig versagt. Dies wird uns vielleicht verständlich, wenn wir daran denken, daß in der großen Mehrzahl der Fälle bei Plac. praev. und bei atonischer Nachgeburtsblutung gleiche ätiologische Faktoren in Betracht zu ziehen sind: Veränderungen der Gebärmuttermuskulatur und -schleimhaut als Folge mehrerer bzw. vieler auf einander folgender Geburten, besonders, wenn Fehlgeburten, Auskratzungen, manuelle Lösungen der Nachgeburt und fieberhafte Wochenbetten vorausgegangen sind; ferner Veränderungen des Mutterbodens als Folge entzündlicher Erkrankungen (Gonorrhöe u. a.).

Es ist mir bei Durchsicht unseres Materials aufgefallen, daß in einem relativ hohen Hundertsatz (18) der Fälle von Plac. praev. gewisse Zeichen des Status hypoplasticus vermerkt sind: Auftreten der ersten Periode nach dem 14. Lebensjahr, Unregelmäßigkeiten derselben, heftige Blutungen, dysmenorrhöische Beschwerden; allgemein gleichmäßig verengtes Becken. Derartige Aufzeichnungen finden wir in 10 % der Fälle überhaupt, die unser klinisches Material bilden. Ist nun bei Plac. praev. der Hundertsatz auf 18 erhöht, so beweist dies allerdings nicht viel; man muß aber doch daran denken, daß in einzelnen Fällen der hypoplastische Uterus für das Zustandekommen des Krankheitsbildes der Plac. praev. Bedeutung haben kann.

Stoeckel hebt hervor, daß die Konstitution für die Nachgeburtsperiode Bedeutung haben könne. Kermauner lehnt einen Zusammenhang ab und sagt, daß der Blutstillungsmechanismus bei allen Konstitutionen in gleich tadelloser Weise arbeite; er läßt nur insofern eine Ausnahme gelten, als bei

Hosted by Google

Hypoplasie die Widerstandskraft des Körpers gegen Infektionen besonders herabgesetzt ist und auf diesem Wege schließlich Atonie und Blutungen eher auftreten können. Kermauner weist darauf hin, daß Wehenschwäche, Fieber in der Geburt, Atonie nach der Geburt ein einheitliches Krankheitsbild bedeuten. Dies könne man sich so vorstellen, daß bei intrauteriner Infektion als allererste örtliche Wirkung, vielleicht bevor noch die allgemeine Abwehreinstellung des Körpers in Gestalt von Fieber wahrnehmbar geworden ist, sich eine erschöpfende Einwirkung auf den Muskel geltend macht. Wehenschwäche, verlängerte Geburtsdauer mit Ermüdung und Erschöpfung der Muskulatur beobachten wir bei Plac. praev. ungemein häufig. Je länger die Geburt dauert, desto größer ist die Gefahr einer intrauterinen Infektion, die ihrerseits sekundär eine atonische Blutung begünstigen kann.

Unter 493 Fällen von Plac. praev. haben wir 9 Frauen an Sepsis verloren (1,8 %, Hitschmann 1,8 %). 131 Frauen waren an Wochenbettfieber erkrankt, 75 haben 1—2 Tage und 56 haben länger als 2 Tage über 38° gefiebert (rektale Messung).

Ich berichte über eine Reihe schwerster Blutungen, die die Bedeutung der Infektion als Ursache der Atonie nahelegen.

Prot. Nr. 575/1916, 39jährig (6 Geburten). Plac. praev. part. — Spontangeburt (47/2370, lebt). Temperatur vor der Geburt 38,9, nach der Geburt 37,7, Geburtsdauer 46 Stunden. 3 Stunden nach der Geburt Abgang von Blut und Gasen aus der Scheide. Credé erfolglos, manuelle Lösung der Plazenta. $1^1/_2$ Stunden später gibt die Frau an, plötzlich nichts zu sehen; nach 10 Minuten Tod.

Obduktion: Endometritis diphtherica p. p. Hochgradigste Anämie und parenchymatöse Degeneration sämtlicher innerer Organe. Akuter Milztumor.

Prot. Nr. 1000/1914, 35jährig (6 Geburten, 2 Fehlgeburten). Temperatur 38,8. Wehenbeginn 9 Uhr vormittags. — Plac. praev. marg. — Um 9 Uhr abends Schüttelfrost mit Temperaturanstieg auf 39,2. Nach 1 Stunde starke Blutung. — Muttermund für 3 Finger. — Wendung, elastischer Zug; nach 2 Stunden Manualhilfe. (46/2200, tot.) Blutung. Credé erfolglos, manuelle Plazentalösung mit folgender heißer intrauteriner Spülung. Tod an Sepsis nach 6 Wochen.

Obduktion: Allgemeine Anämie, Endometritis, Parametritis, Peritonitis.

Prot. Nr. 983/1910, 35jährig (4 Geburten, 9 Fehlgeburten). Temperatur 38,8, Puls 120, hochgradige Anämie. — $^1/_2$7 Uhr nachmittags starke Blutung. — Plac. praev. part. — Muttermund für 1 Finger. Hystreuryse, elastischer Zug. Schüttelfrost. Nach $6^1/_2$ Stunden Ausstoßung des Ballons, Muttermund für 2 Finger, Blutung, Wendung, elastischer Zug. Nach 1 Stunde Spontangeburt mit Steißlagenhilfe. (40/1300, tot.) Starke Blutung, manuelle Plazentalösung. Naht eines Zervixrisses. Blutung dauert an, Tamponade des Uterus; wegen Fortdauer der Blutung wird die Gebärmutter mittels Bauchschnittes entfernt; die Frau stirbt gegen Ende der Operation.

Obduktion: Hochgradige, allgemeine Anämie. Am exstirpierten Uterus tiefgreifende Risse im Bereich der Zervix. Degeneration der parenchymatösen Organe, akuter Milztumor.

Prot. Nr. 142/1924, 30jährig (3 Geburten, 4 Fehlgeburten). — Plac. praev. total. — Hochgradige Anämie, Zervikalkanal für 2 Finger. Durchbohren der Plazenta, Wendung, nach 3 Stunden spontane Ausstoßung der Frucht. (48/2360, tot.) Stärkere Blutung nach

Hosted by Google

Spontanabgang der Plazenta, 15 Minuten post partum Massage, Kochsalzinfusion, Hypophysenpräparate usw. Die Blutung steht. Pyämie. Tod 13 Tage nach der Geburt. Obduktion: Eitrige Endometritis, Thrombophlebitis der rechten V. spermatica bis zu ihrer Einmündungsstelle in die V. cava infer. Multiple metastatische pyämische Abszesse beider Lungen; akuter Milztumor; trübe Schwellung des Myokards und der parenchymatösen Organe. Die Temperatur unmittelbar nach der Geburt war noch 36,8, die erste Erhöhung derselben ist erst am Tage nach der Geburt aufgetreten.

Stoeckel hat unter den klinisch sicherzustellenden Veranlassungen für die atonische Blutung bzw. die sie bedingende partielle Plazentalösung die Insertionsanomalien der Plazenta und von ihnen die Plac. praev. an die Spitze gestellt; von 512 Todesfällen infolge atonischer Blutung unter 828 721 Geburten (0,061 %) entfallen auf Plac. praev. 159 (das sind 31 %), auf reine akute Atonie 217 (das sind 42 %); fast ein Drittel sämtlicher Todesfälle infolge atonischer Blutung ist demnach auf Plac. praev. zurückzuführen.

Die atonische Blutung wird allgemein und ausschließlich auf ein Versagen der Muskelwirkung zurückgeführt. Zangemeister spricht von ungenügender Retraktion. Kermauner hat angedeutet, daß bei der physiologischen Blutstillung vielleicht eine selbsttätige Umstellung des Kreislaufs in den Gefäßen, jedenfalls aber eine Gefäßkontraktion in Betracht zu ziehen ist; erst wenn diese versagt, kommt in zweiter Linie als eine Art Sicherungsmaßnahme die Muskelwirkung zur Geltung, welche in der Hauptsache in einem Ineinandergreifen, Ineinanderscheren der Muskelbündel und -schleifen und dadurch bedingtem mechanischen Verschluß der Gefäße besteht. Es gibt Fälle bei Plac. praev., die darauf hinweisen, daß es einen von der Muskelwirkung unabhängigen Blutstillungsmechanismus geben muß; aus dem für 2—3 Finger durchgängigen Muttermund hängt ein größerer Lappen der Plazenta und die Frau blutet kaum oder überhaupt nicht; gleichzeitig besteht eine Quer- oder Schräglage, so daß eine mechanische Blutstillung durch den vorliegenden Kindesteil nicht in Frage kommt. Die Tatsache, daß bei Plac. praev. nicht alle Frauen schwer bluten, spricht dafür, daß ein von der Muskelwirkung unabhängiger Blutstillungsmechanismus vorhanden ist.

Unsere Zusammenstellung zeigt ebenso wie unter anderen die von Kraul, daß es fast in einem Drittel der Fälle möglich ist, die Geburt in verhältnismäßig einfacher Weise mit gutem Erfolg für Mutter und Kind zu Ende zu führen.

Unter 446 Fällen haben wir 119mal Spontangeburt erlebt; 45mal ist die Geburt nach künstlicher Sprengung der Blase und 3mal nach Vornahme einer Kolpeuryse erfolgt; wir haben 2 Frauen aus der Reihe der Spontangeburten an Sepsis und keine an Verblutung verloren (1,7 %, Zangemeister 4 %); 83 Kinder sind am Leben geblieben, 36 gestorben (30 %, Zangemeister 20 %).

Die Forderung, jede Plac. praev. durch Schnitt zu entbinden, würde bedeuten, eine nicht geringe Anzahl von Frauen einer unnötigen Operation zu

Hosted by Google

unterziehen; der einfache Eingriff der künstlichen Blasensprengung, Längslage der Frucht und normale Beckenverhältnisse vorausgesetzt, genügt in 10—20 % der Fälle, die Blutung zu stillen. Der größte Vorteil der Schnittentbindung ist die Möglichkeit der raschen Erledigung der Geburt; dadurch werden der Frau Blutverluste erspart, die mitunter bei den anderen Behandlungsarten, wie Wendung, Hystreuryse u. a. im weiteren Verlauf der Geburt unvermeidlich sind. Ich führe einen Fall dieser Art an:

Prot. Nr. 643/1923, 35jährig (1 Geburt). — Plac. praev. tot. — Nach der Untersuchung in der Klinik schwerste Blutung, vorher keine Blutung. Muttermund für 2 Finger, Steißlage, Herabholen eines Fußes. Hochgradige Anämie, Kochsalzinfusion, Bluttransfusion. Nach 3 Stunden anschließend an jede Wehe sehr starke Blutung, deshalb langsame Extraktion (49/2700, tot). Starke Blutung, Expressionsversuche erfolglos. Sehrtsche Klammer bringt die Blutung nicht zum Stehen; die Plazenta, welche sehr stark, beinahe im ganzen Umkreis des inneren Muttermundes haftet, muß unter außerordentlich großen Schwierigkeiten abgelöst werden. 15 Minuten später neuerlich heftige Blutung. Tamponade, während welcher die Frau stirbt.

Obduktion: Hochgradige Anämie aller Organe. Die histologische Untersuchung der Gebärmutter ergibt, daß eine Plac. increta vorliegt; zahlreiche gut erhaltene Chorionzotten sind tief ins Myometrium hineingewachsen. Bemerkenswert ist an dem Fall, daß 3 Wochen nach der ersten Geburt Plazentareste ausgeschabt worden waren.

Derartige Fälle sind glücklicherweise selten; Klaften, der die bisher veröffentlichten Fälle von Plac. accreta zusammengestellt hat, führt insgesamt 46 an.

Ein weiterer Vorteil der raschen Erledigung der Geburt ist die Verminderung der Infektionsgefahr, die bei Plac. praev. durch die lange Geburtsdauer und die notwendigen intrauterinen Eingriffe gegeben ist und an und für sich vielleicht eine atonische Blutung fördern kann.

Obwohl wir mit dem Schnitt imstande sind Blut zu sparen, erleben wir doch auch Todesfälle an atonischer Blutung. Unter 59 Fällen von abdominaler Schnittentbindung haben wir 1 Frau an atonischer Blutung verloren (Prot.-Nr. 2138/1924. Mitgeteilt von Kermauner 1927).

Klaften und Bodnar haben über 16 Fälle von Schnittentbindung bei Plac. praev. aus der I. Universitäts-Frauenklinik berichtet; einer davon ist trotz angeschlossener supravaginaler Amputation an der atonischen Blutung zugrunde gegangen.

Hinsichtlich der Kinder ist die Schnittentbindung den anderen Behandlungsarten begreiflicherweise überlegen. Unter den 59 eigenen Fällen sind 46 Kinder am Leben geblieben; 2 sind an Lungenentzündung, je eines ist an hämorrhagischer Diathese und angeborenem Herzfehler gestorben; 1mal ist bei bereits totem Kinde wegen der Mutter die Schnittentbindung vorgenommen worden; 8 Kinder unter 2000 g sind an Lebensschwäche zugrunde gegangen. Die kindliche Sterblichkeit beträgt 22 %.

Hosted by Google

Ich bringe zum Vergleich das Ergebnis der Schnittentbindung aus größeren Zusammenstellungen:

	Zahl der Fälle:		Sterblichkeit in Prozent: Mutter:	Kind:
Kellog, Foster	303		2,5	—
v. Jaschke	125		2,4	1,6
Högler	59		3,4	22
Hitschmann	199		3,6	—
Pankow	259		4,3	6,4
Henkel	21		4,7	9,5
Palmov, A.	435		5,5	6,7
Korthauer, O.	29		6,9	6,9
Konrad, Günther	51	(Sect. class.)	9,8	7,8
	51	(Sect. cerv.)	—	1 Kind an Lebensschwäche 1 Tag p. p. gestorben
Viana, O.	203		11	23

Sterblichkeitszahlen bis zu 11 % sprechen ein ernstes Wort; ich sehe von einzelnen Berichten aus dem amerikanischen Schrifttum ab, in denen Sterblichkeitsziffern bis zu 22 % angegeben sind; dazu kommen rund 8 % Narbenrupturen bei späteren Geburten.

Derartige Ergebnisse sind hinreichend, die Forderung, grundsätzlich jede Plac. praev. durch Schnitt zu entbinden, abzulehnen. Wir möchten die Schnittentbindung vor allem auf Fälle schwerster Blutung beschränken; wir werden uns nicht scheuen, sie gelegentlich wie im folgenden Falle auch bei bereits abgestorbenem Kinde vorzunehmen.

Prot. Nr. 2499/1924, 28jährig (1 Geburt, 1 Frühgeburt). Seit $8^1/_4$ Stunden Wehen, Muttermund für 2 Finger, Schädel mit kleinem Segment ins Becken ragend, Plac. praev. part. Hochgradige Anämie, Kind tot. Herztöne nicht zu hören. Aus mütterlicher Anzeige tiefe Sectio intraperitonealis. (Das Kind frischtot, 49/3070, nicht obduziert.) Die Frau nach 14 fieberfreien Tagen gesund entlassen.

Bei Plac. praev. tot. werden wir, auch wenn es nicht stark blutet, durch Schnitt entbinden, sofern der Fall rein und das Kind lebensfähig ist. Auch bei alten Erstgebärenden mit unnachgiebigem starrem Zervikalkanal bzw. Muttermund werden wir, wenn die Frau den Wunsch nach einem lebenden Kinde äußert, den Entschluß zur Schnittentbindung fassen.

Nur schwer würden wir uns entschließen, bei fiebernden Frauen zu operieren; da müßte wohl eine das Leben der Frau unmittelbar bedrohende schwerste Blutung rasche Beendigung der Geburt erfordern. Wir können uns jenen Ärzten, wie Süßmann, Galkin u. a., die auch in unreinen Fällen ohne zwingenden Grund operieren, nicht anschließen.

Unter Schnittentbindung verstehen wir die transperitoneale zervikale Sektio bzw. bei fehlender Geburtsentfaltung den tiefen Korpusschnitt. Wir haben

Hosted by Google

1mal mit gutem Erfolge nach Porro operiert; 4mal ist in früheren Jahren der klassische Kaiserschnitt zur Anwendung gekommen.

Die vaginale Schnittentbindung bei Plac. praev. hat nur wenig Anhänger; sie ist von Bumm, Krönig, Sellheim, Hitschmann u. a. wegen der Gefahr eines Weiterreißens des Schnittes abgelehnt worden; nur Ed. Martin setzt sich für den vaginalen Weg ein. Er erzielte unter 120 Fällen das ganz ausgezeichnete Ergebnis von 1,5 mütterlicher und 3 % kindlicher Sterblichkeit (wobei nur Kinder über 2000 g berücksichtigt sind). Er hat nur 2 Frauen verloren. Die eine ist 20 Tage nach der Geburt an Sepsis zugrunde gegangen, die andere ist in ganz elendem Zustande eingeliefert worden und 1 Stunde nach der Operation der Anämie erlegen. Martin betont unter anderem, der Scheidenschnitt habe den Vorzug, daß er auch in unreinen Fällen ausgeführt werden könne. Mit derartig vorzüglichen Ergebnissen steht er allerdings einzig da. Fernandez, Ubaldo, v. Tristano, J. Gonzalez berichten über 19 Fälle mit einer mütterlichen Sterblichkeit von 26 % und einer kindlichen von 33 %. Döderlein hat von 161 mit Scheidenschnitt behandelten Frauen 15 verloren (das sind 9 %); von den Kindern sind 17 % gestorben. Ahlbeck hat unter 42 Fällen 4 Frauen verloren; von 34 lebensfähigen Kindern sind 14 gestorben. Brunkmann hat unter 21 Fällen 1 Mutter (das sind 4,7 %) und 3 Kinder (das sind 14,2 %) verloren. Der Todesfall fällt einer vom obersten Wundwinkel ausgehenden, bei der Operation übersehenen Rißblutung ins Beckenbindegewebe zur Last.

Von 446 eigenen Fällen von Plac. praev. sind nur 5 (sehr ungünstige) mittels Scheidenschnittes entbunden worden; je eine Frau ist an Sepsis und atonischer Blutung, eine weitere an atonischer Blutung bei gleichzeitig bestehender Eklampsie zugrunde gegangen; 1 reifes Kind ist am Leben geblieben, 4 unreife sind gestorben.

Ist die Blasensprengung nicht durchführbar oder versagt sie, so gilt bisher als das sicherste und beste Verfahren, wenn durchführbar, die Wendung im Sinne von Braxton-Hicks.

Von unseren 446 Fällen sind 184 mittels Wendung bzw. Herabholen eines Fußes behandelt worden; wir haben 16 Frauen aus dieser Gruppe verloren (8,6 %, Zangemeister 6 %); die kindliche Sterblichkeit beträgt 82 % (Zangemeister 80 %). Von 151 toten Kindern waren 52 reif und 99 unreif. Von den 33 lebenden Kindern waren 15 reif und 18 unreif.

Auf 111 Fälle von vorzeitiger Wendung nach Braxton-Hicks entfallen 10 mütterliche Todesfälle; von den Frauen sind gestorben an

Atonischer Blutung	4
Rißblutung	2
Sepsis	2
Eklampsie	1
Herzfehler und Embolie	1

Hosted by Google

Von 49 Frauen, die mittels innerer Wendung behandelt worden waren, sind 3 an atonischer Blutung zugrunde gegangen.

24mal ist bei Beckenendlage ein Fuß herabgeholt worden; 3 Frauen aus dieser Gruppe sind gestorben, 2 an atonischer Blutung und 1 an Sepsis.

Abgesehen von den Todesfällen an Verblutung ist 22mal mäßige und 34mal hochgradige Anämie der Mutter vermerkt. Ich berichte kurz über den Verlauf einer Reihe schwerster Fälle:

Prot. Nr. 2620/11. 5. Gravidität. (Vorgeschichte wegen schwerster Anämie nicht zu erheben.) — Plac. praev. part. — Muttermund verstrichen. Wendung. Elastischer Zug. Nach 15 Minuten Manualhilfe (52/2570, tot). Blutung. Auspressung der Plazenta nach Credé. Kochsalzinfusion. Fast keine Blutung mehr. Tod nach 4 Stunden.

Obduktion: Allgemeine Anämie. Rechts unten im Uterus befindet sich ein hühnereigroßer, fest haftender Plazentarrest. Alte Tuberkulose mit Schwielen und Kavernenbildung in beiden Spitzen.

Prot. Nr. 3834/11. 38jährig (8 Geburten und 1 Abortus). Endo- und Parametritis in der Vorgeschichte. — Schwere Blutung auswärts, hochgradig anämisch eingeliefert. Muttermund für 2 Finger. — Plac. praev. tot. — Blutung. Wendung. Nach 2 Stunden Manualhilfe (50/3020, tot). Starke Blutung. Auspressung der Plazenta nach Credé. Blutung dauert an, Austastung. Naht eines Zervix-Scheidenrisses. Tamponade. Kochsalzinfusion. — $2^1/_2$ Stunden nach der Geburt wegen fortdauernder Blutung vaginale Exstirpation der Gebärmutter. Tod nach 4 Stunden.

Obduktion: Hochgradige Anämie sämtlicher Organe.

Prot. Nr. 152/1914. 31jährig (2 Geburten). Seit $2^1/_2$ Monaten jede Woche eine heftige Blutung. Am Tage vor der Einlieferung in die Klinik neuerlicher, einige Stunden anhaltender Blutabgang. — Hochgradige Anämie, Puls klein, weich, 118. — Steißlage. — Plac. praev. tot. — Muttermund für 2 Finger. Herunterholen eines Fußes. Elastischer Zug. Nach 15 Minuten Manualhilfe (48/2260, tot). Sofortige manuelle Lösung der Plazenta ohne Schwierigkeit. Pituisaninjektion. Nach 15 Minuten wird die Gebärmutter weicher, es geht wieder Blut ab. Massage. Neuerliche Injektion. Heiße, intrauterine Spülung, Ausstopfung der Gebärmutter und der Scheide. Frau fast pulslos. Nach 20 Minuten Tampon durchblutet. Bald darauf, also eine Stunde nach der Plazentalösung Tod.

Obduktion: Hochgradige allgemeine Anämie.

Prot. Nr. 178/1914. 34jährig (8 Geburten, 5 lebende Kinder). Die Frau wird in stark ausgeblutetem Zustande eingeliefert. Große Unruhe. Puls klein, 122. Blutung. — Plac. praev. part. — Muttermund für 2 Finger. Wendung, elastischer Zug. Nach 2 Stunden Manualhilfe (50/2900, tot). Mutter hochgradig anämisch. Herausholen der Nachgeburt. Keine Nachblutung. 3 Stunden später Schwächeanfall (Herzmittel, Kochsalzinfusion), 8 Stunden später Tod.

Obduktion: Allgemeine Anämie, parenchymatöse Degeneration des Herzmuskels, akutes Lungenödem.

Prot. Nr. 685/1923. 30jährig, 3. Gravidität (2 Geburten). Schwere Blutung zu Hause. Scheidentamponade auswärts. Starke Blutung bei der Einlieferung. Zervikalkanal für 2 Finger. — Plac. praev. marg. — Sprengung der Blase (Schädellage), 2 ccm Pituisan intravenös. Blutung steht. Nach 35 Minuten neuerliche Blutung. Hochgradige Anämie. Der Muttermund ist inzwischen handtellergroß geworden. Wendung. Nach 2 Stunden Manualhilfe (54/4050, tot). Gleich nach der Geburt hochgradige Blutung. Manuelle Lösung der Plazenta. Es blutet weiter im Strahl aus der Gebärmutter. Aortenkompression, Uterustamponade, Pituisan, Adrenosan, Kochsalzinfusion. Puls kaum zu fühlen. Nach

Hosted by Google

10 Minuten ist der Tampon durchblutet. 1 Stunde nach der Geburt Uterusexstirpation (Bauchschnitt). Noch am Operationstisch Bluttransfusion (100 ccm Zitratblut). 5 Minuten nach der Infusion plötzliche Zyanose, Aussetzen des Pulses. 10 Minuten später stirbt die Frau.

Obduktion: Allgemeine sekundäre Anämie mäßigen Grades. Besonders die Leber sehr anämisch, dabei sehr schlaff und ohne azinöse Struktur (Schädigung durch Bluttransfusion?). Schwangerschaftsniere. Keine Luftembolie.

Prot. Nr. 2521/23. 46jährig (1 Spontangeburt). Schwere Blutung außerhalb der Klinik. Patientin hochgradig anämisch. — Plac. praev. tot. — Muttermund für 2 Finger. Schwere Blutung. Durchbohren der Plazenta. Wendung, elastischer Zug. $4^1/_4$ Stunden nach der Wendung Manualhilfe. Da der Kopf stecken bleibt, Kraniotomie (55/3450). Wegen Blutung manuelle Plazentalösung. 5 Stunden nach der Geburt stirbt die Frau trotz Herzmittel, intravenöser Kochsalzinfusion usw.

Obduktion: Hochgradige Anämie der inneren Organe.

Prot. Nr. 128/28. 32jährig (1 Spontangeburt). Die Frau wird in hochgradig anämischem Zustande eingeliefert. Muttermund für 2 Finger. — Plac. praev. part. — Wendung. Elastischer Zug. 1 ccm Thymophysin intramuskulär. Blutung steht. — $3^1/_4$ Stunden später: Patientin sehr blaß, Lufthunger, Puls 116, schwach; der Körper des Kindes bis zum Nabel geboren. $^3/_4$ Stunden später schwerster Verfall, 0,2 Koffein und 1 ccm Adrenalin intrakardial, Bluttransfusion, 300 ccm. Die Frau erholt sich vorübergehend. Eine halbe Stunde später Gebärmutter sehr hoch und weich. Das Kind fast bis zu den Schultern geboren. Manualhilfe. Nach der Geburt des Kindes entleert sich bei Druck auf den Fundus etwa $^1/_4$ Liter Blut. Sofortige manuelle Lösung der Plazenta, die etwas schwierig ist (Plac. accreta!). Gebärmutter ist im Bereich des Fundus eingedellt und trägt hier ein niedriges Septum. Keine Nachblutung. $3^1/_4$ Stunden nach Lösung der Nachgeburt stirbt die Frau (51/3050, tot).

Obduktion: Hochgradige Anämie der inneren Organe.

In allen Fällen waren die Frauen bei der Einlieferung schon ausgeblutet; ist der Blutverlust zu groß, so stirbt die Frau, auch wenn jede weitere Blutung in der Anstalt vermieden wird. Vor kurzem hat Weibel in der Wiener Gynäkologischen Gesellschaft (Januar 1929) ein Präparat mit gewendeter Frucht einer 35jährigen Drittgebärenden vorgestellt; die Frau war hochgradig anämisch, schwer blutend eingeliefert und mittels Wendung nach Braxton-Hicks behandelt worden; sie ist $1^1/_4$ Stunden später gestorben, obwohl die Blutung nach der Wendung vollkommen aufgehört hatte; auch wir besitzen in unserer Sammlung ein derartiges Präparat. (Es stammt aus einer fremden Anstalt, nähere Angaben fehlen.) Daß bei schwer ausgebluteten Frauen selbst auch das energischste Vorgehen versagen kann, zeigt unter anderen ein von Wieloch berichteter Fall, in welchem (bei einer 37jährigen Fünftgebärenden) die sofort nach der Einlieferung vorgenommene abdominale Entfernung der uneröffneten Gebärmutter den Tod der Frau an Anämie nicht mehr aufhalten konnte.

Die Wendung nach Braxton-Hicks ist sicherlich das beste Verfahren für den praktischen Arzt. In der Klinik möchten wir sie auf Frühgeburten oder tote Kinder beschränken; für ausgetragene lebende Früchte sollten wir sie vermeiden, da hier die Aussichten für das Kind besonders

Hosted by Google

schlecht sind. Die Extraktion schließen wir wegen der Gefahr einer Verletzung des Halskanals grundsätzlich nie an; aus dem gleichen Grunde leisten wir nur ganz ausnahmsweise die Steißlagenhilfe.

Von 16 Fällen, in denen der inneren Wendung, abweichend von dem derzeitigen grundsätzlichen Abwarten, unmittelbar die Extraktion angeschlossen worden war, sind 10 Kinder zugrunde gegangen (6 reife, 4 unreife); die Extraktion bedeutet also für das Kind keinen Vorteil, für die Mutter jedoch eine Gefahr; so ist es in 3 von den 16 Fällen zu Rißverletzungen der Zervix gekommen, in denen allerdings die Blutung mittels Naht gestillt werden konnte.

Die Metreuryse ist in 67 Fällen angewendet worden; nur 15mal ist der Ausstoßung des Ballons die Spontangeburt gefolgt; 13mal ist die Wendung nach Braxton-Hicks und 28mal eine innere Wendung angeschlossen worden; 4mal war das Herabholen eines Fußes notwendig. Dazu kommen: 2 Zangen, 2 Scheidenschnitte und 3 Fehlgeburten. Von letzteren haben wir je eine an atonischer und Rißblutung verloren; eine Frau ist nach Scheidenschnitt an atonischer Blutung zugrunde gegangen.

Unter Berücksichtigung sämtlicher Fälle beträgt die mütterliche Sterblichkeit 4,5 % (Zangemeister 9 %). Von 64 Kindern sind 40 gestorben (62,5 %, Zangemeister 40 %).

Hinsichtlich der Kinder hatten wir mit der Ballonbehandlung recht schlechte Erfolge. Betonen möchte ich, daß es uns wiederholt nicht gelungen ist, mittels des Ballons entsprechende Erweiterung des Muttermundes und verläßliche Blutstillung zu erzielen. Abgesehen von den 3 Todesfällen an Verblutung ist 10mal geringgradige und 15mal hochgradige Anämie der Mutter vermerkt. Vor allem bietet die Metreuryse wegen der Gefahr einer neuerlichen Blutung nach Ausstoßung des Ballons nicht denjenigen Grad der Sicherheit, der der Wendung nach Braxton-Hicks hinsichtlich der Blutstillung unter der Geburt zukommt. Die Ballonbehandlung erfreut sich daher bei uns keiner besonderen Beliebtheit.

15 Frauen sind mittels Zange entbunden worden, davon ist eine an Sepsis zugrunde gegangen (6,6 %); in 2 Fällen ist vor der Zange ein Ballon eingeführt worden, beide sind erfolgreich zu Ende geführt worden. 2mal mußten Zervixrisse mittels Naht versorgt werden.

Von den Kindern sind 13 am Leben geblieben (9 reife, 4 unreife), 2 sind gestorben (beide unreif).

Fälle von Plac. praev., in denen die Zange in Betracht kommen kann, sind wohl immer besonders geartet; sie können daher in der allgemeinen Besprechung keinen Platz finden.

An weiteren Operationen wären anzuführen: 1 Dekapitation und 3 Kraniotomien (darunter 1 Todesfall an atonischer Blutung).

Unter 47 Fehlgeburten (Kinder unter 1500 g) haben wir 5 Frauen verloren

Hosted by Google

(10,6 %); je ein Todesfall entfällt auf atonische, auf Rißblutung, auf atonische Blutung bei gleichzeitiger Eklampsie und auf Sepsis; in einem weiteren ist wegen akuter Dekompensationserscheinungen eine ungefähr 7monatige Schwangerschaft (mittels Bougie, Ballon, Wendung, Extraktion) unterbrochen worden. Die Frau ist 9 Tage später an Herzinsuffizienz gestorben.

Spontangeburt haben wir 11mal erlebt, 10mal nach Sprengung der Blase und 1mal nach Einführung eines Ballons. 29mal war eine Wendung notwendig, 1mal nach Kolpeuryse und 2mal nach Hystreuryse; 4mal ist die Plac. praev. zufällig bei künstlicher Unterbrechung der Schwangerschaft festgestellt worden; ich berichte kurz über den Fall, bei dem die Plac. praev. im frühesten Schwangerschaftsmonate beobachtet worden war:

Prot. Nr. 1565/1920. Erstgebärende. Wegen Hyperemesis Unterbrechung einer ungefähr 10wöchigen Schwangerschaft; Zervixspaltung, hierbei sehr starke Blutung, da eine Plac. praev. vorliegt. Nach der Unterbrechung durch mehrere Tage Fieber zwischen 37,5 und 38,5, sowie Auftreten eines taubeneigroßen linkseitigen Adnextumors. (Der Vorgeschichte sind keinerlei Umstände zu entnehmen, die das Zustandekommen der Plac. praev. erklären könnten.)

Besonders groß ist die Gefahr der Plac. praev. in der Nachgeburtsperiode. Unter 493 Fällen haben wir 165 atonische und 17 Rißblutungen gesehen. 72mal ist die Plazenta manuell gelöst worden; bei Ausschaltung der 64 Fälle von Schnittentbindung entspricht dies einer Häufigkeit von 16,5 % (72 : 429). In 8 von den 72 manuellen Plazentalösungen ist eine Uterustamponade angeschlossen worden.

Auf 64 manuelle Lösungen ohne Tamponade entfallen insgesamt 14 Todesfälle und 14 Erkrankungen an Wochenbettfieber; es sind 9 Frauen an Verblutung, 4 an Sepsis und eine an Embolie zugrunde gegangen.

Von den weiteren 8 mit manueller Lösung und Tamponade behandelten Frauen sind 5 an Verblutung und 1 an Sepsis gestorben.

35mal war nach Abgang der Plazenta eine Austastung der Gebärmutter notwendig. 9 von diesen Frauen sind an Wochenbettfieber erkrankt. 2mal ist an die Austastung eine Uterustamponade angeschlossen worden.

Bei unserer Auffassung über die Ursache der Plac. praev. und der atonischen Blutung sind diese häufigen Störungen in der Nachgeburtsperiode verständlich. Die Gefahr von Nachgeburtsblutungen ist hier einerseits wegen Versagens des Blutstillungsmechanismus, anderseits wegen der häufigen Zervixrisse besonders groß. Die meisten Todesfälle fallen in diese Zeit. Richtige Leitung der Geburt von allem Anfang an, wobei ich besonders an die Indikationsstellung im Falle eines Eingriffes denke, wird unsere Aufgabe in der N.G.P. erleichtern.

Wir gehen bei Plac. praev. auch bei geringer Blutung vor Abgang der Plazenta sofort mit der Hand ein und lösen die Nachgeburt; wir tun dies deshalb, um der Frau nach Möglichkeit jeden weiteren Blutverlust zu er-

Hosted by Google

sparen. Aus dem gleichen Grunde warten wir, auch wenn die Frau nicht blutet, höchstens eine Stunde auf die spontane Ausstoßung der Nachgeburt.

Besonders hervorheben möchte ich, daß Rißverletzungen der Gebärmutter mitunter auch für den Geübten schwer zu erkennen und richtig zu werten sind; ich berichte über einen lehrreichen Fall aus unserem Materiale:

Prot. Nr. 2552/1915. 44jährig (10 Geburten, 6 Fehlgeburten). — Plac. praev. marg. — Muttermund für 2 Finger, Blutung, Wendung; nach $2^1/_2$ Stunden Manualhilfe (53/3900, lebt). Blutung, manuelle Lösung der Plazenta. Der weiche Uterus kontrahiert sich auf Massage, die Blutung dauert jedoch an. Uterusscheidentamponade, hierbei wird rechts an der Portio ein tiefer Riß, der nicht blutet, festgestellt. 2 Stunden nach der Geburt ist die Tamponade durchblutet, die Frau hochgradig anämisch; neuerliche Tamponade. 1 Stunde später ist die Tamponade wieder durchblutet. Es tritt der Verdacht auf, daß es doch aus dem Riß bluten könne. Die Anämie der Frau hat zugenommen. $3^1/_2$ Stunden nach der Geburt abdominale Uterusexstirpation, die Frau stirbt während der Operation. Als Blutungsquelle wird ein ausgedehnter Längsriß im Bereiche der vorderen Zervixwandung mit Blutung ins rechte Parametrium festgestellt.

Obduktion: Hochgradige allgemeine Anämie.

Blutet die Frau auch nach der Entleerung der Gebärmutter weiter und haben wir mit Sicherheit eine Rißverletzung mittels Austastung ausgeschlossen, so bildet vorderhand der sekundäre Blutstillungsmechanismus den besten Angriffspunkt für unsere Behandlung. Hier kommen vor allem Sekale- und Hypophysenpräparate in Betracht. Erzielen wir damit nicht den gewünschten Erfolg, so bleiben uns nur die rein mechanischen groben Verfahren der Absperrung des Blutstroms übrig, die alle unter der Voraussetzung Anwendung finden, daß sich der Muskel in der Zwischenzeit erholt: das Aortenkompressorium und die Abklemmung der Parametrien mit der Henkelschen Krallenzange.

Für die allerschwersten Fälle kommt die Exstirpation der Gebärmutter in Frage. Unter insgesamt 493 Fällen ist sie 5mal wegen atonischer Blutung und 3mal wegen Rißblutung durchgeführt worden; nur 2 Frauen sind am Leben geblieben. Dieses so ungünstige Ergebnis ist wohl mit darauf zurückzuführen, daß man sich immer nur schwer zu diesem Eingriff entschließt.

Eine Sonderstellung beansprucht die Plac. praev. cerv.; hier ist die Blutung meist so schwer, daß die Entfernung der ganzen Gebärmutter heute als das lebenssicherste Verfahren gilt. Nach Kermauner liegt die Ursache der meist so schweren Blutung darin, daß in derartigen Fällen eine Schleimhaut mit ihrem Schutzapparat fehlt; dadurch kann die gewebszerstörende Wirkung des Eies viel größere Bezirke, ja die ganze Dicke der Gebärmutterwand und vor allem die Gefäßwände selbst darüber hinaus erreichen und so in erster Linie die Gefäße aus den normalen automatischen Blutstillungsvorgängen ausschalten.

Wir haben 3 Fälle von Plac. praev. cerv. erlebt:

Prot. Nr. 2696/1909, 27jährig (2 Geburten, 2 Fehlgeburten). Seit 8 Tagen stärkere Blutung. Letzte Periode vor ungefähr 7 Monaten. Muttermund grübchenförmig, die

Hosted by Google

Zervix ballonartig aufgetrieben (wie bei einem Zervikalabort). Vom vorderen Scheidengewölbe aus der kleine ballotierende Schädel zu tasten. Wegen der Blutung Erweiterung des Zervikalkanals mit Hegarstiften und Einführung eines Ballons, hierbei starke Blutung. Es wird festgestellt, daß sich das Plazentarbett hinten tief über den inneren Muttermund herab auf das Zervixgebiet erstreckt. Entfernung des Ballons nach 14 Stunden, Zervikalkanal jetzt für 2 Finger durchgängig, Wendung, elastischer Zug, Spontangeburt nach 3 Stunden (36/1020). Hierauf sehr beträchtliche Blutung, Expressionsversuche erfolglos. Manuelle Lösung der Plazenta äußerst schwierig, da sie fest in der Zervix eingewachsen ist und stückweise entfernt werden muß. Hochgradige Anämie (Kochsalzinfusion, Herzmittel). Die Frau erkrankt an Wochenbettfieber, wird nach 18 Tagen geheilt entlassen.

Prot. Nr. 1099/1925. 45jährig (13. Gravidität). (Bereits von Heidler in der Wiener klin. Wochenschr. 1925 mitgeteilt.) Spontangeburt eines reifen lebenden Kindes nach künstlicher Blasensprengung. Wegen Blutung manuelle Lösung der Plazenta. Patientin am 13. Tag gesund entlassen.

Prot. Nr. 822/1910. 39jährig (5 Geburten, 1 Fehlgeburt, eine manuelle Plazentalösung). Seit 4 Wochen Blutungen. Hochgradige Anämie. In der Scheide durchblutete Watte und Gaze. Portio fingergliedlang, plump. Aus dem klaffenden Muttermund spritzt Blut im Strahl. Im oberen Anteil des Zervikalkanals vorne ist die Wandung stark verdünnt und von fetzigem Gewebe ausgekleidet; man gelangt in eine dünnwandige, überwalnußgroße Höhle; hinten kommt man mit dem Finger mühsam in die fast ganz glatte Höhle des retrovertierten Uterus, der vergrößert ist entsprechend einer Schwangerschaft von ungefähr 6 Wochen. Unter Annahme einer kriminellen Verletzung der Gebärmutter wird der Uterus vaginal exstirpiert. Die histologische Untersuchung ergibt, daß es sich um eine Plac. praev. cerv. gehandelt hatte. Die Frau wird nach 18 Tagen geheilt entlassen.

Die Zervixplazenta ist ein sehr seltenes Ereignis und eine besonders lebensgefährliche Komplikation. Zangemeister und Schilling haben über 38 Fälle (darunter 2 eigene) berichtet und eine mütterliche Sterblichkeit von 43 % angegeben; davon entfallen 37 auf Verblutung und 6 auf Infektion. (Die Sterblichkeitszahl bezieht sich auf 30 Fälle von Schwangerschaften über 6 Monate.)

Ich führe noch Einzelfälle aus dem Schrifttum der letzten Jahre an:

Voges, W. (Dissertation Göttingen 1924): Blutung mittels manueller Lösung der Plazenta beherrscht.

Wieloch (Ref. Klin. Wochenschr. 1929, S. 236): Exstirpation der Gebärmutter einer 31jährigen Drittgebärenden im 7. Monat der Schwangerschaft wegen Plac. praev. totalis cervicalis, die dissezierend in die Zervixmuskulatur vorgedrungen war. Glatter Verlauf.

Reinhardt (Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Nr. 27): Ein Fall von 2monatiger Schwangerschaft, der durch abdominale Uterusexstirpation gerettet worden ist.

Wolters (Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Nr. 12): 2 Fälle (eine 3—4- und eine 5monatige Schwangerschaft); beide an Verblutung gestorben.

Magid (Zentralbl. f. Gynäkol. 1929, Nr. 14): 2monatige Schwangerschaft, an Verblutung gestorben.

Jolkin, M. W. (Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. Nr. 48, 1926): 5monatige Schwangerschaft, Blutung mittels digitaler Lösung der Plazenta beherrscht.

Hosted by Google

Für die seltenen Fälle der Plac. praev. cerv. müssen wir, obwohl unsere 3 Fälle ohne Operation gut ausgegangen sind, doch die Schnittentbindung als die Methode der Wahl bezeichnen; zeigt sich bei der Operation, daß die Blutung aus dem Plazentarbett nicht zu stillen ist, so ist eine sofortige Exstirpation der Gebärmutter das sicherste Verfahren.

Das Gesamtbild ergibt keine befriedigende Besserung der Resultate. Von der Schnittentbindung hat man wohl eine Besserung erhofft und sie ist zum Teil auch anzuerkennen. Ich habe mich jedoch bemüht, auch ihre Schattenseiten zu besprechen und muß sagen, daß es sehr von der Beschaffenheit des Materials abhängt, wie die Ergebnisse sich gestalten. Eine Anstalt, welche zufällig oder aus besonderen örtlichen Gründen viele sehr ausgeblutete oder infizierte Frauen zur Behandlung zugewiesen erhält, wird auch mit der Schnittentbindung nicht voll befriedigende Ergebnisse erzielen. Was dieser Zufall bedeutet, zeigt unter anderem der Umstand, daß wir in manchen Jahren keinen, in anderen wiederum mehrere Todesfälle zu verzeichnen hatten. Das bunte Material schwerster Fälle zeigt jedoch, daß die Wendung nach Braxton-Hicks, in solchen Fällen ausgeführt, nicht die lebenssichere Operation ist, als die sie ausgegeben wird; gerade für diese schwersten Fälle werden wir in Zukunft radikalere Wege gehen müssen, werden aber auch anstreben müssen, daß die Frauen nicht erst in ganz ausgeblutetem Zustande in die Anstalt kommen, da eigene Fälle sowie solche aus dem Schrifttum der letzten Jahre immer wieder beweisen, daß in diesem Stadium auch der rascheste und größte Eingriff nicht mehr lebenserhaltend wirken kann.

Literatur.

Ahlbeck, Acta obst. et gyn. Scandinavica, Vol. VI, Fasc. 4. — Brunkmann, Acta obst. et gyn. Scandinavica, Vol. VI, Fasc. 4. — Conrad Günther, Zentralbl. f. Gynäkol. 1925, Jahrg. 49. — Döderlein, Münch. med. Wochenschr. 1922, Nr. 4. — Fernandez, Ubaldo, v. Tristan, J. Gonzalez, Semana méd. 1926, Jahrg. 33, Nr. 32. — Galkin, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 77. — Henkel, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 93. — Hitschmann, Die Therapie der Placenta praevia, Berlin 1921. — Kellog, Foster S., Amer. Journ. of obstetric. a gyn. 1926, Bd. 11. — Kermauner, Sonderbeilage der Wiener klin. Wochenschr. Jahrg. 11, Heft 5. — Klaften, Arch. f. Gynäkol. 1928, Bd. 135. — Klaften und Bodnar, Arch. f. Gynäkol. 1925, Bd. 126. — Korthauer, Oskar, Zentralbl. f. Gynäkol. 1927, Jahrg. 51. — Kraul, Wiener med. Wochenschr. 1922, Nr. 9. — Martin, Ed., Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1928, Bd. 78, Heft 1—2. — Palmov, A., Journ. akuserstva i senskich bolezni Bd. 37. — Pankow, Halban-Seitz Bd. 8, Teil 1. — Stieve, Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1929, Nr. 16. — Stoeckel, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1923, Bd. 61; Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. 1925. — Süßmann, Zentralbl. f. Gynäkol. 1917, Nr. 17. — Viana, O., Clin. obstetr. Jahrg. 26, Nr. 5—7. — Wieloch, Ref. Klin. Wochenschr. 1929, S. 236. — Zangemeister, Lehrbuch der Geburtshilfe 1927. — Zangemeister und Schilling, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 60.

Hosted by Google

XXXI.

Aus der gynäkologischen Abteilung des städtischen Krankenhauses Altona.

Malignes Adenom der Portio bei Schwangerschaft im dritten Monat.

Von Prof. Dr. **Hans Hinselmann.**

Mit 6 Abbildungen.

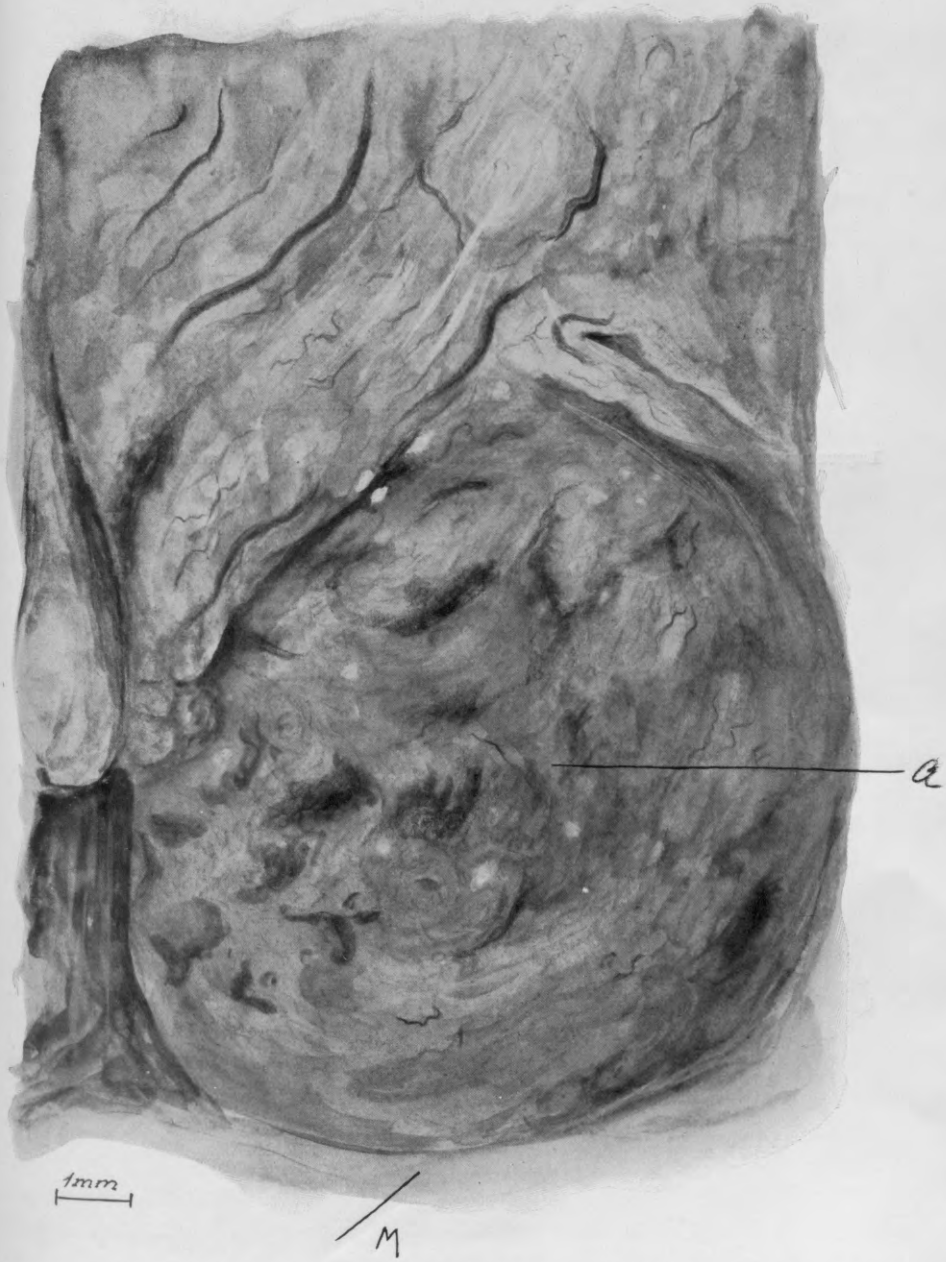
Maligne Adenome der Portio sind außerordentlich selten (Literatur und Besprechung der bisherigen Fälle bei v. F r a n q u é, Handbuch der Gynäkologie von Stoeckel-Veit 1929, Bd. 3). Deshalb und auch wegen einiger Besonderheiten soll mein erster, selbst beobachteter Fall mitgeteilt werden. Das Besondere in diesem Fall ist, daß es sich gleichzeitig um eine Schwangerschaft handelt.

Am 18. September 1928 wurde eine 38jährige Frau, die 2 ausgetragene Kinder geboren und 7 Fehlgeburten gehabt hatte, eingeliefert, mit der Angabe, daß die letzte Periode vor 3 Wochen gewesen sei. Vor 8 Wochen habe sie eine 2tägige starke Intervallblutung gehabt. Seit 3 Wochen, im Anschluß an die letzte Periode, blute sie fast dauernd, bald stärker, bald schwächer. Die Untersuchung ergab, daß der Uterus etwa faustgroß war. Die Patientin blutete stark. Die Portio war verdickt und bot kolposkopisch folgendes Bild (Abb. 1). Das Besondere ist, daß sich bei „a" ein kleines Knötchen von 1 cm Durchmesser fand, dessen Natur nicht zu klären war. Es war kein einfacher Polyp, kein Ovulum Nabothi. Auch schien es mir kein kleines Karzinom zu sein. Immerhin hatte ich ein derartiges Gebilde noch nie gesehen und da mein kleinstes klinisch diagnostiziertes Karzinom wohl 1 cm im Durchmesser hatte, aber exulzeriert war, so glaubte ich daraus nicht auf noch nicht exulzerierte Stadien schließen zu können und hielt mich für verflichtet, den Fall mikroskopisch zu klären. Da die ganze Portio aufgetrieben war, ließ ich die Portio amputieren. Der Heilungsverlauf war ungestört. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß die ganze Portio adenomatös war und daß das kleine gelbliche Knötchen nur durch die besondere Steigerung des adenomatösen Prozesses bedingt war. Zum Beweis dessen einige Abbildungen (Abb. 2, 3, 4 und 5). Sie zeigen die typische Einschichtigkeit des Epithels. Ferner, daß das Epithel gänzlich andersartig ist als das gewöhnliche Epithel der Zervixdrüsen (Abb. 4 Grenzgebiet). Außerdem war die Lagerung der Drüsen dos à dos sehr ausgesprochen (siehe besonders Abb. 5) und durch den Verlust der Grenzlinien war es auf Schritt und Tritt zu Kommunikationen benach-

Hosted by Google

barter Drüsen gekommen, so daß es sich um eine typische Labyrinthbildung handelte. Stellenweise waren ganze Bezirke der Nekrose verfallen.

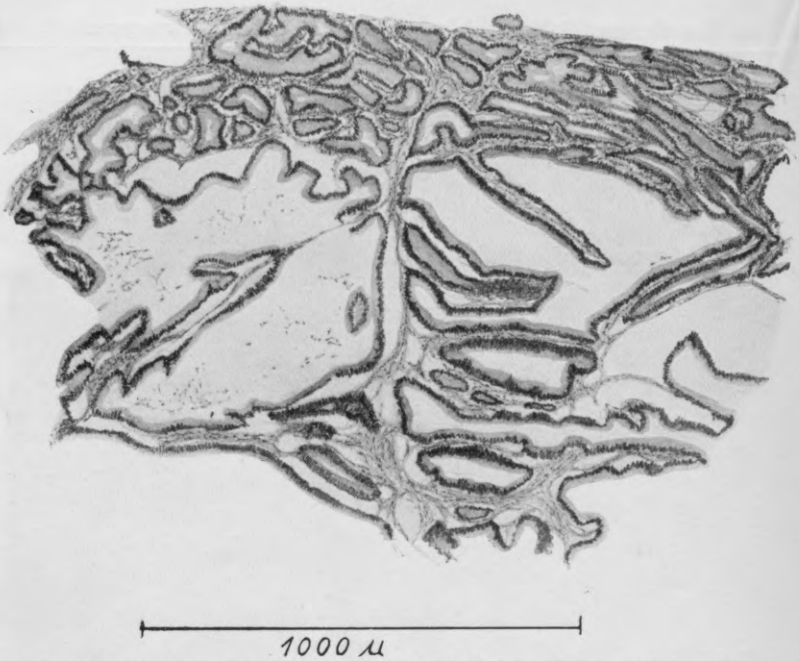
Abb. 1.



(Aus äußeren Gründen nicht farbig reproduziert.) Linker vorderer Quadrant der Portio, knötchenförmiges malignes Adenom *(a)* der diffusadenomatösen Portio mens. III. *M* = Muttermund.

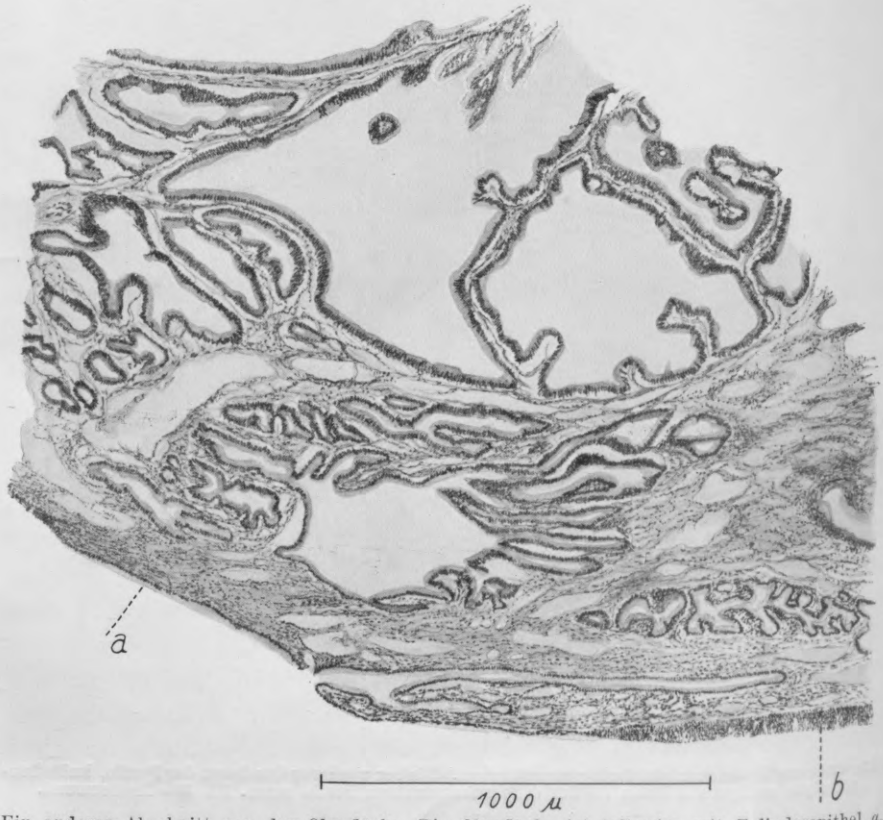
Hosted by Google

Abb. 2.



Lagerung der Drüsen dos à dos. Das Epithel ist überall einschichtig. Die Drüsen sind zum Teil erweitert.

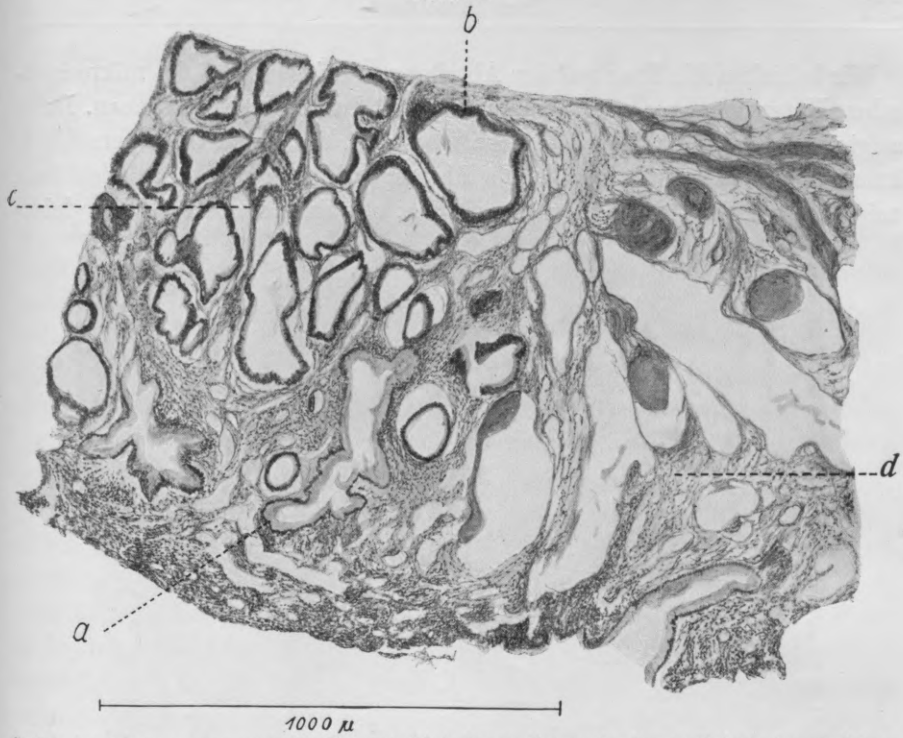
Abb. 3.



Ein anderer Abschnitt von der Oberfläche. Die Oberfläche ist teilweise mit Zylinderepithel *a*, teilweise mit mehrschichtigen kleinsten Zellen überzogen *b*. Man beachte die Regellosigkeit des Drüsenwachstums und die Einschichtigkeit des Epithels.

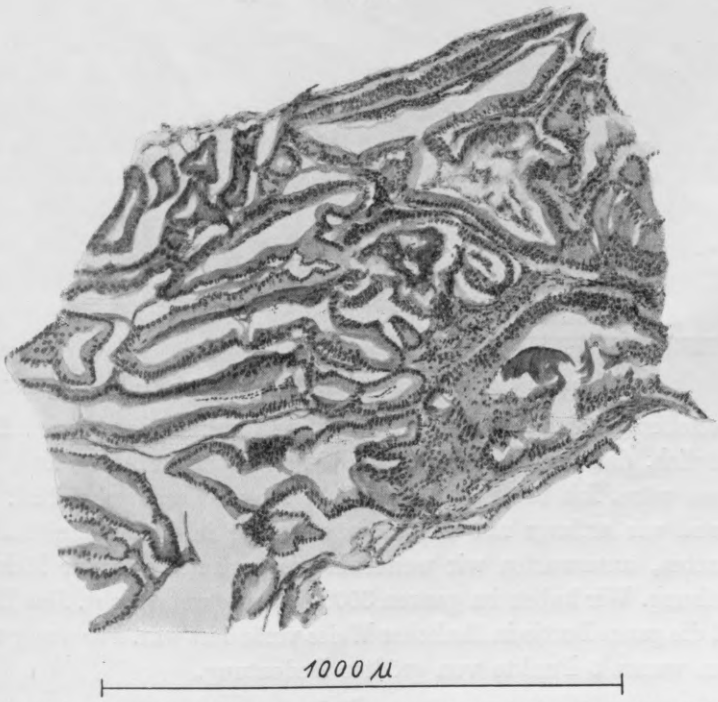
Hosted by Google

Abb. 4.



Grenze des Adenoms. *a* = normales Drüsenepithel, *b* = im Gegensatz dazu pathologisches niedriges Drüsenepithel, *c* = adenomatöser Bezirk, *d* = hyperämischer, ödematöser normaler Bezirk.

Abb. 5.



Besonders typisches Bild des Adenoms. Das Zwischengewebe fehlt größtenteils vollkommen.

Hosted by Google

Wir behielten die Frau auf der Abteilung, um inzwischen die mikroskopischen Untersuchungen möglichst erschöpfend durchführen zu können. Dabei zeigte sich, daß eine Schwangerschaft bestand, die durch die Operation in keiner Weise beeinflußt wurde. Die Blutungen hörten auf, so daß ich dazu neige, sie auf das Adenom zurückzuführen, obwohl ich es wegen der gleich-

Abb. 6.

Karzinomatöse Drüsen aus der Tiefe des Adenoms.

zeitig bestehenden Schwangerschaft nicht ganz sicher sagen kann. Es wäre auch möglich, daß durch die Bettruhe ein beginnender Abort zum Stehen gekommen wäre. Ich halte aber dies nicht für sehr wahrscheinlich.

Während wir anfangs nur den kleinen Tumor in Serienschnitten untersucht hatten, unterwarfen wir weiterhin die ganze Portio der lückenlosen Untersuchung. Wir haben im ganzen 3000 Schnitte untersucht. Das Ergebnis war, daß die ganze Portio in ähnlicher Weise verändert war. Für unser weiteres Verhalten waren 3 Punkte von größter Bedeutung.

Hosted by Google

I. Zunächst war die Frage, ob nicht vielleicht die Schwangerschaft diese enorme Drüsenwucherung hervorgerufen habe, so daß wir uns bei der Portioamputation hätten beruhigen können. Umschriebene Wucherungen der Drüsen und exzessive Entwicklung von einzelnen Drüsen in und durch die Schwangerschaft sehen kolposkopisch und mikroskopisch aber ganz anders aus. Das schleimgebende Epithel behält seine Eigenart in der Schwangerschaft. Um etwas Derartiges also konnte es sich in unserem Falle nicht handeln.

II. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß wir nicht im Gesunden abgesetzt hatten. Während ich anfangs dieser Tatsache keine sehr große Bedeutung beilegte, mußte ich meine Stellungnahme ändern, als ich aus der Literatur ersah, daß die malignen Adenome der Portio destruierend wachsen und rezidivieren können.

III. Als ich nun noch Abschnitte fand, die karzinomatös waren (siehe Abb. 6), sah ich mich vor die Frage gestellt, die schwangere Gebärmutter zu exstirpieren.

Die Untersuchung hatte sich auf lange Zeit hin erstreckt, so daß die Frau am 1. November nach Hause entlassen wurde. Sie blieb jedoch in unserer Kontrolle. Als wir die obengenannte Feststellung der unvollständigen Abtragung und der karzinomatösen Partien machten, bestellten wir sie wieder. Das entsprechende kolposkopische Bild zeigte, daß die Absetzung tatsächlich im Kranken vor sich gegangen war. Dicht hinter dem neuen äußeren Muttermund fand sich an der vorderen Wand des Zervikalkanals ein etwa erbsengroßes Knötchen, das auch durch seine Färbung sich deutlich von der umgebenden Zervikalschleimhaut abhob. Es entsprach vollständig dem Aussehen des Knötchens von Abb. 1. Es war also ein kleines Knötchen neu gewachsen. Nun glaubte ich unter Berücksichtigung der Literatur, des beginnenden Rezidivs und des Ergebnisses der mikroskopischen Untersuchung ein längeres Warten nicht mehr verantworten zu können und habe deshalb von unten den schwangeren Uterus exstirpiert (28. November). Der Uterus war jetzt von der Größe einer 4monatigen Schwangerschaft. Die Frau wurde nach ungestörter Rekonvaleszenz am 19. Dezember entlassen. Das Knötchen wurde lückenlos mikroskopisch untersucht; es war rein adenomatös.

Nachträglich muß ich sagen, daß wir durch die Palpation auf die Veränderung der Portio hätten aufmerksam werden können. Ich habe aber dem Palpationsbefund nicht den entscheidenden Wert beigelegt und bin erst durch den eigenartigen kolposkopischen Befund aufmerksam geworden.

Hosted by Google

XXXII.

Aus der Gynäkologischen Universitäts-Poliklinik München
(Vorstand: Prof. P o l a n o.)

Über die Dauerresultate der medianen Isthmusfaszien-suspension des rückverlagerten Uterus nach Polano[1]).

Von Dr. **P. Jonen.**

Mit 5 farbigen Abbildungen.

Obschon die Rückverlagerung der Gebärmutter eine anormale Lage ist, braucht sie keineswegs immer Beschwerden zu verursachen. In solchen Fällen ist dann eine Behandlung nicht nur überflüssig, sondern kann sogar jetzt, nachdem die Aufmerksamkeit der Patientin auf ihre Genitale gerichtet ist, namentlich bei neuropathisch veranlagten Frauen und Mädchen Beschwerden auslösen. Anderseits beobachtet man mitunter bei der Reposition des retroflektierten Uterus ein deutliches Abschwellen unter der Hand. Die Retroversioflexio kann somit zu Stauungen Veranlassung geben und so der Grund vielfacher Beschwerden sein. Hier ist dann eine Behandlung durch die Beseitigung des Grundübels notwendig. Während nun für die Behebung der Retroflexio fixata nur die operative Behandlung in Frage kommt, sind die Meinungen über die Korrektion der mobilis geteilt. Bevor auf die Fragen der Art der Behandlung und ihre Erfolge eingegangen werden soll, ist es notwendig, zunächst den allgemeinen Grundsatz, nach dem diese an unserer Poliklinik vorgenommen wird, kurz auseinanderzusetzen.

Zur Behebung der Rückverlagerung empfehlen wir stets die Operation. Nur wenn diese abgelehnt wird, greifen wir zum Pessar, falls die Vorbedingungen hierzu gegeben sind. Aber gerade bei jungen Mädchen mit intaktem Hymen ist diese letztere Art der Therapie nicht angezeigt. In solchen Fällen ist ein tiefgelegter Faszienquerschnitt immer noch eher anzuraten und wirkt weniger störend. Auch bei Frauen gehen wir lieber operativ vor, zumal wenn sie mehrfach geboren haben und neben der Retroflexio noch ein Deszensus besteht. Wir wissen sehr wohl, daß dieser Standpunkt nicht von allen Gynäkologen geteilt wird und sicher gelingt es hier und da, eine Patientin auch durch ein Pessar beschwerdefrei zu bekommen. Bei dieser Behandlung bleibt die Patientin jedoch immer in Abhängigkeit vom Arzt. Gerade dieser Umstand hat uns bewogen, wenn eben möglich, nur noch operativ vorzugehen.

[1]) Auszugsweise vorgetragen anläßlich der Sitzung der Münchner gynäkologischen Gesellschaft am 21. November 1929.

Hosted by Google

Die Patientinnen unserer Poliklinik kommen sehr häufig vom Lande herein, wenn ihre Arbeit es erlaubt, um sich untersuchen zu lassen. Werden bei dieser Gelegenheit durch ein Pessar die geäußerten Beschwerden genommen, so erscheint die Patientin sobald nicht wieder. Erst in einem Jahr oder noch später, nämlich dann, wenn das zu lange liegengebliebene Pessar nun seinerseits Unannehmlichkeiten verursacht, kommen diese Frauen wieder. In diesen Fällen sehen wir dann verkrustete Pessare, Dekubitalgeschwüre, Kolpitiden, Fluor und intertriginöses Ekzem. Der kurzdauernde Erfolg ist dann teuer bezahlt. Es braucht nicht immer Indolenz vorzuliegen. Die Bäuerinnen werden durch ihre Arbeit abgehalten; ganz abgesehen davon, daß manche Frauen diese Abhängigkeit vom Arzt unangenehm empfinden. Aus diesen Gründen gehen wir zur Beseitigung der Lageanomalie des Uterus nicht orthopädisch, sondern wenn möglich operativ vor.

Zur operativen Behandlung der Uterusdeviationen sind eine Menge Operationsverfahren angegeben worden. Van der Velde berichtete bereits 1910 auf dem Petersburger Kongreß über 217 verschiedene Möglichkeiten, die sich allerdings nur durch mehr oder weniger kleine Variationen voneinander unterscheiden. Schon aus dieser Unmenge von Operationsmethoden ersieht man, wie unzufrieden die einzelnen Autoren mit dem Resultat ihres Eingriffs waren. Zum Teil mag dies seinen Grund darin haben, daß der ätiologische Faktor der Retroversioflexio uteri zu wenig berücksichtigt wurde. Die Erkennung der Ursache ist aber für den sicheren Erfolg eine notwendige Voraussetzung.

Eine Lageanomalie der Gebärmutter kann angeboren oder erworben sein. Die angeborene Retroflexio soll nach Mathes durch eine abnorm tiefe Douglasfalte bedingt sein, weshalb dieser Autor in solchen Fällen die Verkürzung der Douglastasche empfiehlt. Mannigfache Umstände können dagegen zu erworbener Rückverlagerung führen. Hier sind neben den konstitutionellen Momenten vor allem die Entzündungen und durchgemachten Geburten (Puerperium) zu nennen. Stoeckel sieht auch in dem Abusus sexualis und der chronischen Obstipation namentlich in der Anwuchsperiode einen ursächlichen Faktor. Wenn diese Momente die Ursache einer Retroflexio sind, dann vermögen sie somit die Kraft aufzuheben, die den Uterus bis dahin in seiner Anteversioflexiostellung gehalten hat. Es fragt sich nun, welche ist diese.

Zur Beantwortung dieser Frage ist zunächst die Tatsache von Bedeutung, daß der Uteruskörper ein glatter Muskel ist. Als solcher besitzt er die Fähigkeit der Kontraktion und des Verharrens in der hierdurch erlangten Stellung. Hierzu bedarf es nicht, wie beim quergestreiften Muskel, fortgesetzter nervöser Impulse im Sinne eines Tetanus (v. Uexküll und Noyons). Vielmehr wird der durch eine Kontraktion eingenommene Zustand dauernd beibehalten ohne Stoffverbrauch. Diese Eigentümlichkeit der glatten Muskelfaser konnte Parnas an Muscheln zeigen, deren glatter Schließmuskel mit 3000 g während

Hosted by Google

der Dauer von 3 Stunden belastet wurde. In dieser Zeit war ein erhöhter respiratorischer Stoffwechsel gegenüber dem Ruhezustand nicht nachzuweisen. Es fand somit, trotzdem einer Last das Gleichgewicht gehalten wurde, kein erhöhter Stoffumsatz statt. Infolgedessen darf man nicht von Arbeitsleistung in diesem Falle sprechen. Eine solche wird nur während der Kontraktion geleistet (Kraft mal Weg). Ist diese Kontraktion abgelaufen, dann verharrt das System in Ruhe. Dieses Verharren in einem bestimmten Zustand vermag der glatte Muskel nur infolge seines Tonus zu vollbringen. Selbst der Zustand eines hohen Tonus entspricht nach B e t h e völliger Ruhe. Auch hierbei ist die Energieumsetzung nicht größer als im schlaffen Zustand. G r ü t z n e r hat, um dieses Verhalten der glatten Muskulatur verständlich zu machen, einen äußerst treffenden Vergleich gewählt. Danach kann man die glatte Muskelfaser mit einem Gummiband vergleichen, das, wenn es sich zusammenzieht, ein mit Sperrhaken versehenes Gewicht an einer entsprechend eingekerbten Stange emporheben und in jeder beliebigen Höhe — je nach dem errichteten Kontraktionsgrad — absetzen kann. Das System verharrt (Tonus) nun so lange in dem durch die Kontraktion erreichten Zustand, bis die Sperrung aufgehoben wird.

So kann man sich auch die normale Lagehaltung des Uterus in Anteversiostellung erklären, die bereits in dem Verlauf der Müllerschen Gänge angedeutet ist und dauernd durch einen gewissen Tonus aufrecht erhalten wird. Es soll hiermit nicht gesagt sein, daß der Uterus nun vollkommen bewegungslos, gewissermaßen in ein und demselben Zustand erstarrt, daliegt. Vielmehr vermag die Gebärmutter, wie bereits F r o m m e l berichtet hat, in allen Stadien ihrer Entwicklung rhythmische Kontraktionen auszuführen. Ferner wissen wir aus den grundlegenden Untersuchungen von K n a u s, daß gerade der geschlechtsreife Kaninchenuterus eine kräftige und andauernde Bewegungslust zeigt, die zur Zeit der Brunst ihr Maximum erreicht. Diese Bewegung steht unter dem Einfluß des Ovariums. Nach der Entfernung des Ovars sehen wir durch den wegfallenden Einfluß zunächst, wie K n a u s mitteilt, eine Ruhigstellung und dann anschließend eine Atrophie des Uterus. Solange somit die Ovarien funktionieren, darf man annehmen, daß der anscheinend sich ruhig verhaltende Gebärmuttermuskel Bewegungen ausführt, die unseren Wahrnehmungen entgehen. Wäre dies nicht der Fall, dann müßte dieses Organ, wie jeder Muskel, der funktionslos geworden ist, atrophieren, was bei dem Uterus ja tatsächlich in der Klimax einzutreten pflegt. Ähnliche Beobachtungen hat K i n g gemacht. Dieser Autor fand in allen Stadien des Österus Kontraktionen des Uterus, wobei die Längsmuskulatur sich stärker kontrahierte als die Ringmuskulatur, und zwar steigend mit der Entwicklung des neuen Follikels.

So ist dauernd ein gewisser Tonus des Uterusmuskels vorhanden. Im Augenblick, wo dieser Widerstand des Tonus kleiner würde als die ein-

Hosted by Google

wirkende Kraft, die den Uterus ständig nach hinten zu ziehen versucht, oder wenn er gar gänzlich wegfiele, müßte er dieser Kraft folgen und nach rückwärts fallen. Hierin mag die Tatsache ihre Erklärung finden, daß die Anatomen bei der Obduktion den Uterus stets in Retroversioflexiostellung fanden (T a n d l e r) und der Ansicht waren, dies sei die normale Lage der Gebärmutter. Anderseits müßte der retroflektierte Uterus nach der Reposition wieder in Anteversioflexionslage verharren, wenn es gelänge, durch geeignete Maßnahme den Tonus wieder zu erhöhen. Dies scheint in der Tat möglich zu sein. So berichtet F l a s k a m p über gute Erfolge mit der Licht- und Wärmebehandlung der Retroflexio uteri. Nach länger durchgeführter Behandlung dieser Art, kombiniert mit vorsichtiger Massage, gelang es, selbst Verwachsungen zu lösen und die Gebärmutter wieder für dauernd in die normale Haltung und Lage zu bringen. In der Hauptsache scheint somit die Erschlaffung bzw. das Nachlassen des Tonus der glatten Muskulatur der ursächliche Faktor der Rückverlagerung der Gebärmutter zu sein. Auch R u n g e sieht im Tonus der glatten Muskulatur die wichtigste Voraussetzung für die Form der Gebärmutter. Die spitzwinklige Anteflexio und Retroflexio sind nach diesem Autor Ausdrücke des verstärkten bzw. des herabgesetzten Tonus.

Aus dieser Auseinandersetzung erkennt man, daß die meisten Operationsmethoden dieser Erschlaffung der glatten Muskulatur nicht gerecht werden. Die Lagekorrektion wurde mit „erkranktem" (E. M a r t i n) bzw. erschlafftem glatten Muskelgewebe hergestellt. Es ist allerdings nicht von der Hand zu weisen, daß durch den operativen Eingriff, der mit einer Irritation des glatten Muskels notwendig verbunden ist, eine Tonusänderung im günstigen Sinne eintreten kann[1]). So ist hierdurch die Möglichkeit gegeben, daß der Uterus oder ganz allgemein die glatte Muskulatur in der durch die Operation gegebenen Lage fernerhin verharrt, wie man die glatte Muskulatur ja auch als plastisch bezeichnet hat. Wegen dieser Eigenschaft hält S t o e c k e l es für dringend notwendig, daß der Uterus, wenn er bei irgend einer vaginalen Operation herabgezogen wurde, auch wieder zurückgeschoben werden muß.

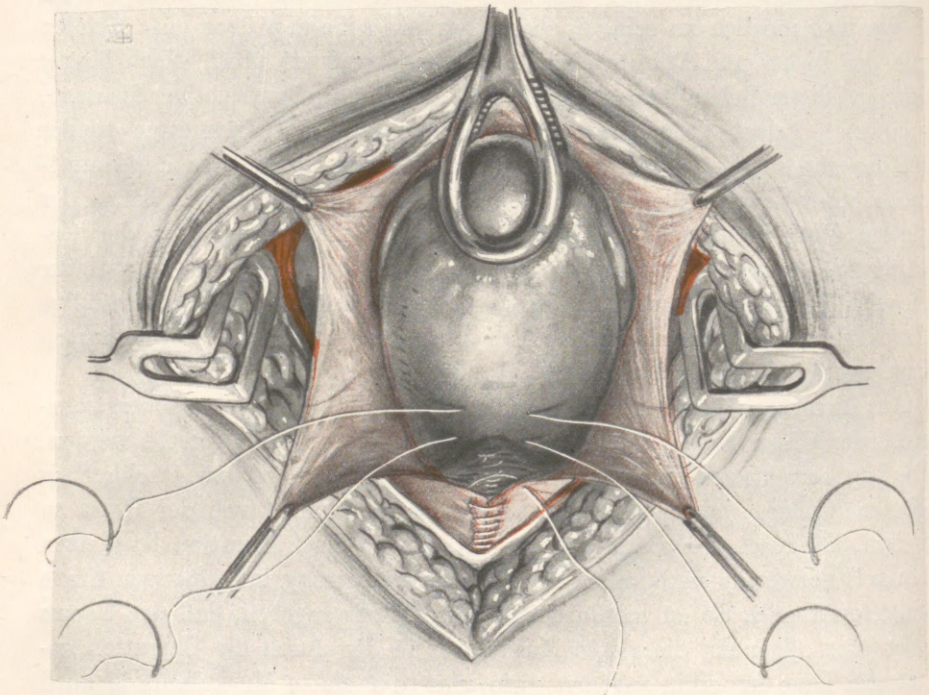
Ein wirklich vollkommenes Operationsverfahren müßte somit, den oben angeführten Umständen entsprechend, auf die Benutzung des „kranken" Gewebes verzichten und den reponierten Uterus durch ein anderes Gewebe in dieser Lage festzuhalten suchen. Voraussetzung hierbei ist, daß die Beweglichkeit des Korpus namentlich in der Gestationsperiode in keiner Weise beeinträchtigt wird. Dieser Forderung entsprechen die in letzter Zeit von einigen Operateuren eingeschlagenen Wege, wobei statt der erschlafften Uterusbänder das widerstandsfähigere Fasziengewebe benutzt wird. Im allgemeinen wird bei diesen Methoden ein Faszienstreifen möglichst unterhalb des Korpus fixiert und so der Uterus an den Bauchdecken suspendiert. Auf diese Weise

[1]) Die guten Erfolge bei der Massage könnten hierin ebenfalls ihren Grund haben.

Hosted by Google

kann eine dauerhafte Anteflexion und Elevation des Uterus erzielt werden. Schubert benutzte zur Ausführung seiner Methode zunächst die Rektusfaszie, die sich aber nach seinen Angaben nicht als dauerhaft erwiesen haben soll, weshalb er dann die kräftigere Fascia lata verwendete. Auch hiervon kam dieser Autor wieder ab und bedient sich heute des Perikards vom Rinderherzen. Da es sich hierbei um artfremdes Gewebe handelt, ist es dringend

Abb. 1.



Die Blasenraffnaht ist vollendet. Durch das untere Uterinsegment sind 2 Katgutnähte gelegt, die zunächst als Zügel dienen und am Schluß der Operation zur Fixierung der Faszienstreifen benutzt werden.

notwendig, daß der Faszienstreifen gut peritonealisiert wird, damit keine Resorption stattfindet, wodurch der Erfolg natürlich in Frage gestellt sein würde. Halban benutzte in Analogie zur Goebell-Frangenheim-Stoeckelschen Operation die Rektusfaszie mitsamt den Mm. pyramidales. Nach Abschieben der Blase und Freilegen des Kollum führt Halban den einen Faszienmuskelstreifen rechts und den anderen links unter der Uterina durch, so daß das Kollum sich wie in einer Zwinge befindet. Auf diese Weise wird der Uterus in Anteflexion und Elevation gehalten. Eine Modifikation dieser Operation führte dann Küstner aus, indem er nur einen Faszienstreifen von der linken Seite abtrennte. Diesen leitete er links durch ein Loch im Lig. latum auf die Rückfläche des Kollum, löste hier in der ganzen

Hosted by Google

Querausdehnung das Peritoneum und versenkte in diese Wunde den Faszienstreifen. Das Ende dieses Streifens führte dann Küstner durch ein Loch im rechten Lig. latum wieder heraus zur Bauchdecke, wo es fixiert wurde.

Im Gegensatz zu diesen Fasziensuspensionen, die mehr oder weniger größere Wundverhältnisse schaffen, hat Polano vor einigen Jahren eine sehr viel

Abb. 2.

Peritoneum und Muskel sind bis auf eine kleine Öffnung, in der ein Teil des Uterus sichtbar ist, geschlossen. Die beiden Faszienstreifen sind bereits mit einer der beiden Knopfnähte fixiert.

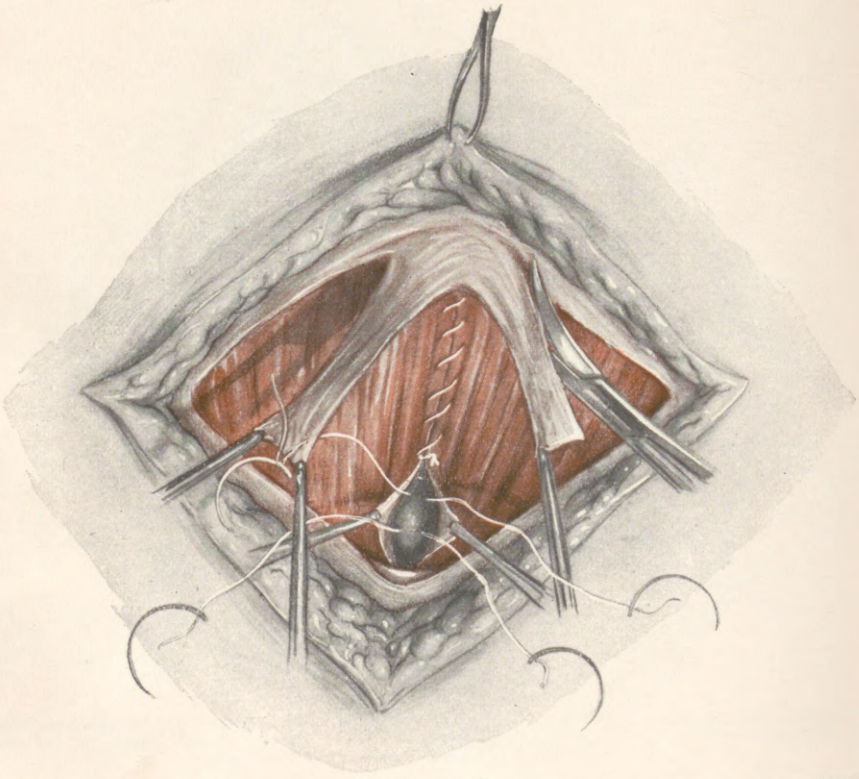
einfachere Methode angegeben, mittels derer es gelingt, die gleichen Erfolge zu erzielen, wie sie die vorgenannten Autoren, namentlich Schubert, aufzuweisen haben. Bevor auf die Leistungsfähigkeit dieser Operation näher eingegangen wird, soll zunächst die Ausführung dieser Methode an Hand der beigefügten Skizzen kurz besprochen werden.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle durch Längs- oder Querschnitt und Zurückschieben der Därme wird der Uterus, wenn nötig, aus seinen Verwachsungen gelöst, sonst gleich mit der Uterusfaßzange nach vorne gebracht. Nach Revision der Adnexe wird die Blase durch fortlaufende Katgutnaht in der Mittellinie gerafft und mit dem Perimetrium vereinigt, wie aus Abb. 1 zu

Hosted by Google

ersehen ist. Hierdurch wird die Excavatio vesicouterina in der Mitte verödet und durch die Anheftung der Blase an den Uterus eine Kollivesikofixation hergestellt. Durch diesen Abschluß ist eine eventuell bestehende Ileusgefahr behoben. Gleich oberhalb der Umschlagsfalte werden nun übereinander im Abstand von etwa 1 cm zwei einzelne Katgutfäden durch den Uterus gelegt. Diese Höhe entspricht dann etwa dem inneren Muttermund bzw. dem Isthmus

Abb. 3.



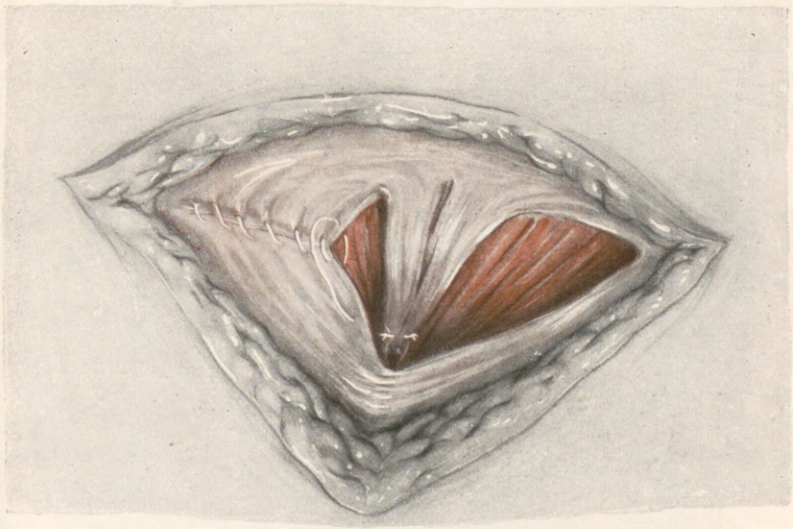
Faszienquerschnitt. Hier werden die beiden Faszienstreifen vom kranialwärts gelegenen Teil der Rektusfaszie gewonnen und bleiben durch eine breite Brücke unter sich und mit dem Muttergewebe in Verbindung.

(H. R. Schmidt, Stieve). Nunmehr wird das Peritoneum parietale vom obersten Wundwinkel ab fortlaufend genäht bis kurz oberhalb der durch den Uterus gelegten Katgutfäden und hier oberflächlich an der Serosa des Uterus angeheftet. Hierauf werden zur Suspension des Uterus am Isthmus zwei Faszienstreifen rechts und links aus der Rektusfaszie frei präpariert, die möglichst nahe an der Symphyse durch einen etwa 1 cm tiefen Querschnitt abgesetzt werden. Die Länge dieser Streifen richtet sich nach der notwendigen Korrektion der Uteruslage. Hierbei muß man jedoch darauf achten, daß die freien Faszienenden sich bequem an die vorgesehene und durch die vorher

Hosted by Google

gelegten Katgutzügel kenntlich gemachte Fixationsstelle bringen lassen. Im allgemeinen wird man mit einem 4—5 cm langen Streifen auskommen, dessen kranialwärts gelegene Basis man am besten etwas breiter stehen läßt, so daß der Streifen etwa trapezartig aussieht, also umgekehrt wie bei der Goebell-Stoeckel schen Operation angelegt. Sodann werden die freien Faszienenden durch die bereits vorher gelegten Knopfnähte, die bisher als Zügel gedient haben, nebeneinander auf den unteren Teil des Uterus (Isthmus) fixiert. Es handelt sich somit keineswegs um eine veränderte Form der Kolli-

Abb. 4.



Die Faszienstreifen sind fixiert. Durch fortlaufende Naht und einzelne Katgutknopfnähte wird die Faszie vereinigt.

fixur nach Bumm, wie E. Martin auf dem Wiener Kongreß geäußert hat, sondern um eine Fixierung am Isthmus mittels Faszienstreifen, die mit dem Muttergewebe in breiter Verbindung bleiben. Zum Schluß wird das Peritoneum des unteren Wundwinkels derart geschlossen, daß bei der Peritonealnaht die am Isthmus angehefteten Faszienzüge nochmals mitgefaßt werden, wodurch diese nun allseitig intraperitoneal gelagert werden. So wird der Raum, der zwischen Peritoneum und Faszienzügel bzw. Blase noch besteht, und eventuell Veranlassung zu Blutextravasaten mit ihren unangenehmen Folgeerscheinungen geben könnte, vollends geschlossen. Die Faszie wird sorgfältig teils fortlaufend, teils mit Knopfnähten vereinigt.

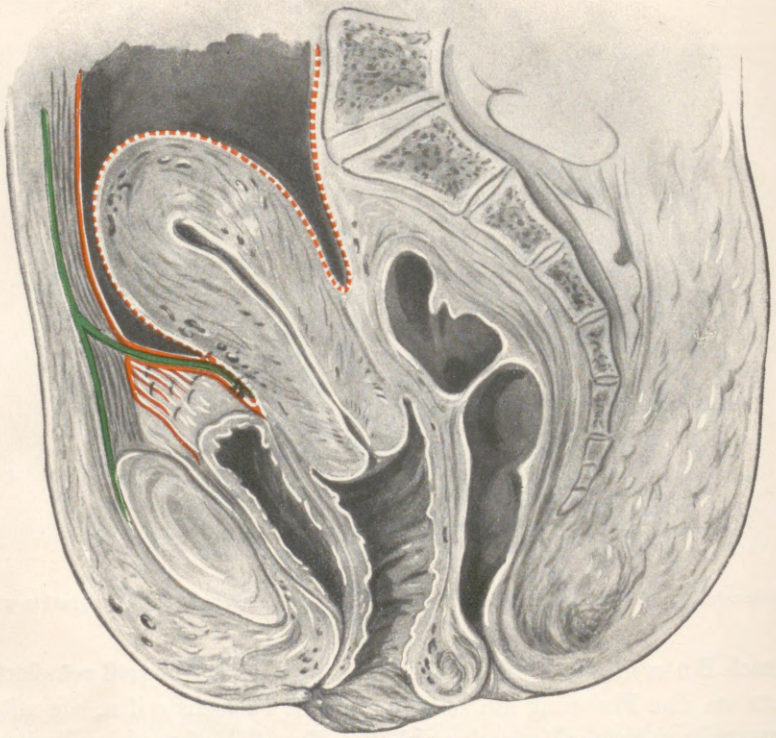
Soll statt des Längsschnittes der Faszienquerschnitt angewendet werden, so müssen die Faszienzügel vom oberen querdurchtrennten Faszienblatt derart abpräpariert werden, daß sie an ihrer breiteren Basis noch eine gut zweiquerfingerbreite Brücke zwischen sich haben (siehe Abb. 3). Die Vereinigung der

Hosted by Google

Faszie erfolgt dann so, wie aus Abb. 4 zu ersehen ist. Es ist jedoch ratsamer, die Operation mittels Medianschnitt auszuführen, weil sich so eine viel bessere Anpassung der Faszienzügel an den Uterus erreichen läßt.

Besteht gleichzeitig neben der Retroflexio noch eine Zysto- oder Rektozele, so wird vor der Laparotomie eine vordere und hintere Kolporraphie ausgeführt. Bei der Zystozele ist eine besondere Raffung nicht notwendig, da diese

Abb. 5.



Der vesikouterine Raum ist verödet. Von der Rektusfaszie zweigen die angedeuteten Streifen zum Isthmus uteri ab, wo sie fixiert sind. Der Uterus ist eleviert und anteponiert. Das Korpus kann sich frei bewegen.

bei der Laparotomie vorgenommen wird. Die hintere Plastik, die als Levatorplastik ausgebildet ist, richtet sich in ihrer Ausgiebigkeit danach, ob die Patientin noch in gebärfähigem Alter steht oder schon darüber hinaus ist.

Nach Beendigung der Fasziensuspension sind die Verhältnisse so, wie sie aus Abb. 5 zu erkennen sind. Man sieht, daß der Uterus in seinem unteren Drittel durch Faszienstreifen fixiert und eleviert wird. Das Korpus ist dagegen frei und kann in der Schwangerschaft sich unbehindert entwickeln. Somit wäre das anatomische Resultat zunächst zufriedenstellend. Ob es aber dauernd so bleibt, und namentlich eine Schwangerschaft und Geburt ermöglicht, ohne

Hosted by Google

daß der erzielte Erfolg wieder vernichtet wird, kann nur die Nachuntersuchung ergeben.

Nach dieser Operationsmethode wurden von 1923 bis 1927 wegen Retroflexio fixata und mobilis 102 Patientinnen operiert. Um Aufschluß über die Dauerresultate zu erhalten, wurde an sämtliche Operierte ein Fragebogen geschickt, der sich ganz allgemein nach dem Befinden und nach etwa erfolgten Entbindungen erkundigte. Zur Nachuntersuchung stellten sich 47 Patientinnen vor, 26 gaben den Fragebogen teils selbst, teils durch ihren Arzt beantwortet zurück. Die restlichen 29 Patientinnen waren nicht mehr aufzufinden bzw. gaben keine Antwort. Unter den 47 Nachuntersuchten waren 29 mit gutem Allgemeinbefinden, 12 gaben eine Besserung an und 6 Operierte fühlten sich nach wie vor schlecht. Von den 26 Patientinnen, die uns nur den beantworteten Fragebogen zurücksandten, gaben 15 an, daß sie sich wohlfühlten und über keinerlei Beschwerden zu klagen hätten. Bei 9 war eine Besserung nach der Operation eingetreten und 2 waren unzufrieden.

Wenn auch das subjektive Befinden nicht in allen Fällen befriedigend war, so berichteten doch immerhin 90 % der Operierten ein gutes bzw. gebessertes Allgemeinbefinden. Noch günstigere Resultate zeigte der objektive Befund. Hier ergab die innere Untersuchung bei sämtlichen Fällen einen hochstehenden anteponierten dislozierbaren Uterus. Unter den 47 Patientinnen waren 2 schwanger und 7 hatten nach der Operation entbunden. Eine von diesen Nachuntersuchten hatte 3 Geburten vor und 3 nach der Operation durchgemacht. Sie gab allerdings an, daß die 3 letzten Geburten schmerzhafter gewesen sein sollen. In keinem Fall war ein Rezidiv aufgetreten[1]). Trotz dieser 3 Geburten hatte der Uterus seine durch die Operation erzielte Anteversiostellung mit leichter Elevation beibehalten. Bei sämtlichen Frauen verliefen die Geburten spontan. Auch eine, die zur Nachuntersuchung nicht hereinkommen konnte, teilte uns mit, daß sie nach der Operation von 2 Kindern genesen sei und außerdem einen Abgang im 2. Monat gehabt hätte.

Hieraus ersieht man, daß die durch die Operation erzielte Elevation keinen Hinderungsgrund für die Konzeption abgibt. Im ganzen gaben 73 Patientinnen Antwort bzw. wurden nachuntersucht. Davon waren 10 nach der Operation in andere Umstände gekommen, d. h. 12,5 %. Von den übrigen weiß man nicht, da es sich bei den 73 Patientinnen um 52 Frauen handelte, die meistens schon ein oder mehrere Kinder hatten, ob sie eine neue Mutterschaft überhaupt noch wünschten.

Gerade die Geburten waren geeignet, die Leistungsfähigkeit dieser Faszien-suspension zu prüfen. Die Nachuntersuchung ergab, daß bei sämtlichen 47 Operierten, die persönlich nachuntersucht wurden, die Lage des Uterus

[1]) In der Anfangszeit dieser Operationstechnik erlebte ein junger Assistent, der diese Operation als seine erste ausführte, einen Mißerfolg. Später hat Herr Prof. Polano diese Patientin nachoperiert und einen vollen Erfolg erzielt.

Hosted by Google

noch genau so war, wie gleich nach der Operation. Der Uterus war eleviert, anteponiert und dislozierbar. In keinem Falle trat somit eine Nekrose der Faszienzügel ein. Schwangerschaftsstörungen oder Geburtsschwierigkeiten waren ebenfalls nicht vorhanden bzw. wurden von keiner Patientin angegeben. Daß in einigen Fällen die Geburt schmerzhafter war, bei anderen weniger Beschwerden verursachte, kann man unmöglich der Methode zuschreiben. Eine Patientin gab sogar an, sie habe ihr Kind leicht zur Welt gebracht.

Überblickt man diese Resultate, so gewinnt man die Überzeugung, daß die Ergebnisse dieser Faszienmethode ebenso gute sind, wie die, die Schubert mit seiner Operation erzielt hat, daß sie vor dieser aber insofern den Vorzug verdient, als bei der Isthmussuspension nach Polano nur arteigenes und lebendes Gewebe benutzt wird. Infolgedessen ist eine so sorgfältige Peritonealisierung, wie sie die Rinderfaszienstreifen unbedingt erfordern, nicht notwendig. Wird diese Vorsicht bei der Schubertschen Methode nicht genügend beachtet, so findet eine Resorption des artfremden Gewebes statt, wie Schubert selbst bemerkte, als von Wiemer ein Mißerfolg mitgeteilt wurde. Daß durch die Peritonealisierung die Operationsdauer beeinflußt wird, erscheint begreiflich. Halban wie auch Küstner haben nicht weiter über Dauererfolge ihrer Methode nach durchgemachten Geburten berichtet.

Ganz allgemein darf man wohl sagen, daß die Fasziensuspensionen überhaupt insofern die geeigneteren Operationsmethoden sind, als das suspensierende Gewebe nicht den Schwangerschaftsveränderungen unterworfen ist, wie dies bei allen Operationen der Fall ist, die an den Ligg. rotunda und sacrouterina ausgeführt wurden, bei diesem großen Vorzug aber genau so wenig wie diese den Uterus in seinen physiologischen Bewegungen, namentlich in der Schwangerschaft beeinträchtigen. Daß hierbei der Uterus etwas höher steht, ist bei einem Descensus uteri et vaginae eher erwünscht. Auf jeden Fall ist die Konzeption nicht beeinflußt worden. Außerdem helfen die am Bandapparat vorgenommenen Operationen nur, wenn der Beckenboden noch einen gewissen Halt bietet. Durch das Aufhängen an den Bauchdecken wird dagegen die Lage des Uterus unabhängig von der Leistungsfähigkeit des Beckenbodens. Eine Fixation am Peritoneum allein genügt nicht, da die Anheftungsstelle, wie Schubert und Franke beobachtet haben, bandartig ausgezogen werden kann. Die beiden Faszienstreifen vermögen dagegen infolge ihres straffen unnachgiebigen Gewebes den Uterus in der durch die Operation erzielten Lage dauernd zu halten.

Einen Vorteil scheint dagegen die Alexander-Adamsche Operation in der Nichteröffnung der Bauchhöhle zu haben. Dieser Vorteil ist aber bei der heutigen Operationstechnik nicht mehr so hoch zu bewerten, vielmehr kann man hierin sogar einen gewissen Nachteil erblicken. So können bei der inneren

Hosted by Google

Untersuchung entgangene Adhäsionen den Erfolg der Alexanderschen Operation zunichte machen. Weiterhin hat die Laparotomie den Vorteil, daß die Tubendurchgängigkeit direkt nachgesehen werden kann. Und nicht zuletzt bietet die Laparotomie immer noch die beste Übersicht über die Verhältnisse im kleinen Becken. Schließlich wäre noch zu erwähnen, daß wir bisher weder einen Ileus, noch einen Bauchbruch bei der angegebenen Operationsmethode jemals beobachtet haben.

Wenn auch der Beurteilung dieser Methode hinsichtlich ihrer Dauerleistung nur eine relativ geringe Anzahl nachuntersuchter Fälle zugrunde liegt, so ermutigen doch die guten Resultate zur weiteren Anwendung und die Fasziensuspension des Isthmus uteri nach Polano verdient wegen ihrer äußerst einfachen Ausführung und Zweckmäßigkeit auch andernorts angewendet bzw. nachgeprüft zu werden.

Literatur.

Bumm, Zentralbl. f. Gynäkol. 1926, S. 561. — Flaskamp, Strahlentherapie Bd. 32, Heft 4, S. 672. — Franke, Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, S. 1428. — Frommel, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 8. — Grützner, Die glatten Muskeln. Rg. d. physiol. 1904, Jahrg. 3, Abt. II. — Halban, Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, S. 1477. — King, J. L. amer. Journ. of physiol. 1927, Bd. 81, Nr. 3, S. 725. — Knaus, Wiener klin. Wochenschr. 1928, Nr. 2, S. 45; Naunyn-Schmiedebergs Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1927, Bd. 124, Heft 3/4, S. 152. — Küstner, Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, S. 637. — Martin, E., Arch. f. Gynäkol. 1925, S. 561 (Kongreßbericht); Der Haftapparat der weiblichen Genitalien. Berlin 1911, S. Karger. — Parnaß, Pflügers Arch. 1910, Bd. 134. — Polano, Zentralbl. f. Gynäkol. 1923, S. 1; Arch. f. Gynäkol. Bd. 125, S. 555 (Kongreßbericht 1925). — Runge, Verhandl. d. Gesellsch. f. Geb. u. Gynäkol. zu Berlin, 13. Juli 1928. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1929, S. 638. — Schmidt, H. R., Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1929, S. 243. — Schubert, Arch. f. Gynäkol. 1911, Bd. 120, S. 62 (Kongreßbericht); Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 80, S. 140. — Stieve, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1929, S. 248. — Stoeckel, Lehrbuch der Gynäkologie, 3. Aufl., Leipzig 1928, Hirzel; Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, S. 1409. — Tandler, Opitz' Handb. d. Gynäkol. I, S. 55. — v. Uexküll und Noyons, Zeitschr. f. Biol. 1911, Bd. 56, S. 139. — Wiemer, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 79, S. 51.

Hosted by Google

XXXIII.

Die Eigenart weiblicher Konstitution und die Notwendigkeit einer geschlechtsspezifischen Typenaufstellung.

Von Dr. med. **Erna Gläsmer,** Fachärztin für Frauenkrankheiten, Heidelberg.

Mit 9 Abbildungen.

1. Konstitution

ist heute ein ebenso häufig wie im wechselnden Sinne gebrauchtes Wort; es ist daher erforderlich, daß jeder, der es gebraucht, zunächst erklärt, was er darunter verstanden wissen will. Sigaud, Chaillou, Mac Auliffe und andere haben die Registrierung nach vorwiegend funktionellen Gesichtspunkten vorgenommen, indem sie die 4 Typen: Type respiratoire, digestif, musculaire und cérébral aufstellten. Die Deutschen ziehen seit Kretschmer [8] eine Einteilung nach rein morphologischen Gesichtspunkten vor und fassen als Konstitution die Art und Weise auf, wie sich das Allgemeinprinzip des anatomischen Aufbaus bei einzelnen normalen Menschen nach Größe, Volumen und Proportionen realisiert, wie es sich als Variation typisch zu wiederholen pflegt und dadurch zur Aufstellung von Gruppen, d. h. Konstitutionstypen eignet. So stellte Kretschmer in der Hauptsache 3 Typen auf: 1. den leptosomen (asthenischen) = schmalen, hageren; 2. den pyknischen (eurysomen) = breiten, mittelgroßen, mit Fettansatz am Stamm bei grazilem Bewegungsapparat; 3. den athletischen = den breiten, großen Körperbautypus. Kretschmer hat diese Einteilung in erster Linie auf den männlichen Körper angewandt, und auch andere Konstitutionsforscher berücksichtigen im großen und ganzen die Konstitution des Weibes nur wenig. Das kommt im wesentlichen daher, daß der Körper der Frau unter dem Einfluß der Gestation besonders häufig einer Änderung seines Habitus unterworfen ist: Zarte Mädchen werden nach Geburt und Klimax zu schweren, breiten, massigen Frauen oder umgekehrt, so daß der Körper oft innerhalb kurzer Zeit einen „Konstitutionswechsel" vorgenommen zu haben scheint. Man hat sich daher bei der Frau schon wiederholt nach anderen Einteilungsprinzipien umgesehen und hat versucht, sie z. B. nach ihrer Pigmentierung (dunkel oder blond) zu gruppieren (neuerdings Aschner) und dann nachzuforschen, ob manche individuelle Besonderheiten, wie Seelenleben, Charakter, geschlechtliches Empfinden, Empfindlichkeit gegen Medikamente oder Disposition zu

Hosted by Google

bestimmten Erkrankungen u. dgl. bei Blondinen anders als bei Dunkelhaarigen in Erscheinung treten. Sicher ist, daß man der Erforschung von Gruppenmerkmalen von verschiedenen Richtungen her näher kommen kann, immerhin bleibt aber zu bedenken, daß eine so hervorragende biologische, lebenswichtige Vorgänge verkörpernde Lebenserscheinung, wie das dimensionäre Wachstum des Organismus es ist, für die biologische Wertung der Frau und ihre Charakterisierung genau so von Bedeutung sein muß wie für den Mann. Wir müssen uns nur die Vorstellung zu eigen machen, daß der weibliche Körper nach ganz anderen Richtlinien und Zweckmäßigkeitsgründen als der männliche aufgebaut ist.

Die Einteilung Kretschmers stützt sich — außer auf die Gesichtsformation, die ihm als Psychiater natürlich einer besonderen Analyse wert erscheint — im wesentlichen, wenn wir recht überlegen, auf Attribute reifer Männlichkeit: auf die Schulterbreite, den Brustumfang, die Körpergröße, auf das Relief der Muskulatur, also auf Eigenschaften, die je nach ihrem größeren oder geringeren Vorhandensein ein Mehr oder Weniger männlicher Kraft und Eigenart ausdrücken. Die Eigenart des weiblichen Körpers ist aber nicht mit männlichen Merkmalen zu beschreiben. Ganz besonders auffällig ist die Unkongruenz der Verhältnisse bei Gegenüberstellung des „athletischen" Mannes zur „athletischen" Frau: Beim Manne der Ausdruck von Merkmalen, die wir als Superlativ von Männlichkeit bezeichnen könnten: Skelett, Muskelrelief drücken angeborene Kraft, männliche Kraftleistung, männliches Training aus; demgegenüber bedeutet die „athletische" Frau einen entarteten Körper, ein viriles oder bestenfalls „intersexuelles" Wesen, das genau so ins Bereich der pathologischen Konstitutionen gehört, wie der feminisierte oder eunuchoide Mann mit weiblicher Brust und weiblichen Fettdepots. Aber auch der Ausdruck eurysom oder pyknisch (breit gebaut) trifft auf die, damit mehr oder weniger gemeintseinsollende Normal- bzw. Idealgestalt weiblicher Eigenart nicht recht zu. Allein im leptosomen (asthenischen) Habitus bestehen wieder Vergleichsmöglichkeiten zwischen Mann und Frau.

Die Geschlechtsunterschiede sind so groß, daß sich das Wachstum von Frau und Mann gleicher Rasse verhält wie das Wachstum verschiedener Menschenrassen. Zum Beispiel treten beim Mädchen die Knochenkerne im Mittel schon 2 Jahre früher auf als beim Knaben (Friedenthal [5]). Die Aufführung aller Geschlechtsunterschiede wäre ein endloses Kapitel für sich, erstreckt sich doch der Geschlechtsunterschied nach neuesten Forschungen (Yoshio Abe [17]) bis auf die Elemente des Körpers, so daß die Zellen der Frau in jedem Organ kleiner sind als die des Mannes. Wir müssen uns daher dazu entschließen, für die Frau Typen aufzustellen, die ihre Art, die Baumittel des Körpers zu verwenden, berücksichtigen.

Am äußeren Habitus ist es nun vor allem die Verwendung des plastischen Füllmaterials, des Fettes, das der Frau ihre kennzeichnenden Merkmale

Hosted by Google

aufdrückt, das in seiner Ablagerung unter der Brustdrüse, um Hüften, Gesäß, Oberarme äußerlich die ersten Zeichen der beginnenden Pubertät, durch seine weitere Unterpolsterung des Warzenhofs und der umgebenden Brusthaut die fertige Reife der Brust ausdrückt, das durch sein Mehr oder Weniger und die Art der Lokalisation den Gesamthabitus der Frau am charakteristischsten als „weiblich" oder „unweiblich" zeichnet. Allgemeiner ausgedrückt, die sekundären Geschlechtsmerkmale: für den Mann die Stärke und dimensionäre Ausbildung des Knochen- und Muskelsystems, für die Frau die plastische Formung des Körpers, sind ausgezeichnete, man möchte sagen die Kriterien für die Aufstellung typisch-männlicher und typisch-weiblicher Gruppen. Genau wie bei dem Mann die Unterscheidung in schwächere, mittlere und kräftigere Gruppen schließlich nichts weiter bedeutet als eine Steigerung männlicher Geschlechtsmerkmale, so können auch Lokalisation und das Mehr oder Weniger an plastischem Fettmaterial als Merkmal verschiedener Grade von „Weiblichkeit" herangezogen werden.

Der Aufstellung von morphologischen Konstitutionstypen liegt meist das Ziel einer praktischen Nutzanwendung zugrunde. Der Psychiater sucht den Zusammenhang zwischen Körperbau zu Psyche bzw. zu Psychosen, der Interne zu inneren Erkrankungen, der Physiologe zu funktionellen Leistungen, den Gynäkologen endlich interessieren die Korrelationen zwischen Körperbau und Sexualfunktion, zu Fertilität oder Sterilität, zu inkretorischen Störungen und gynäkologischen Erkrankungen.

Vorauszuschicken ist, daß Vergleiche unter möglichst adäquaten Vergleichsbedingungen zu machen sind, daß man also nicht Frauen verschiedener Lebensalter und verschiedener Gestationsperioden körperbaulich in Parallele stellen darf, ein Fehler, der sicherlich an der Begriffsverwirrung innerhalb der Konstitutionsforschung einen gewissen Teil Schuld trägt. Zwar kommen die verschiedenen Konstitutionstypen sehr häufig in verschiedenen Lebensaltern zur vollen Entwicklung, so der pyknische des Mannes gewöhnlich erst gegen das 40. Lebensjahr hin. Für die Beurteilung der noch wandelbareren weiblichen Konstitution möchte ich aber das Lebensalter der erreichten Geschlechtsreife und des Wachstumsabschlusses, also das 19.—21. Jahr als das für Vergleichung und vergleichende Gruppierungen geeignetste vorschlagen. Es ergeben sich dabei für die europäische Frau bei einfacher Inspektion 3 Haupttypen, für die ich folgende Bezeichnungen vorschlagen möchte:

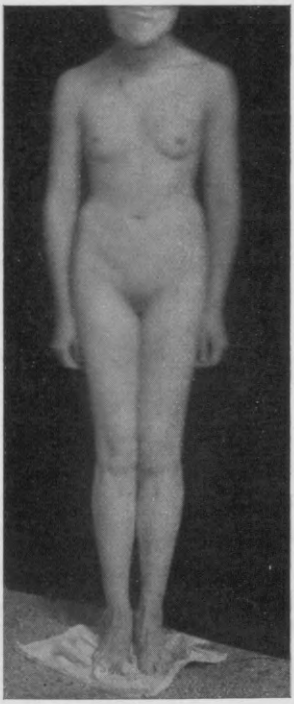
a) Der hypoplastische Typ, wie er durch Abb. 1 dargestellt wird (entspricht dem leptosomen, asthenischen des Mannes), ein harmonisch aufgebauter, durchaus weiblich wirkender Körper, dessen geschlechtsspezifische Formung nur etwas sparsam betont erscheint: besonders zarter Knochenbau, kleines, allgemein (nicht krankhaft) verengtes Becken, überschlanke Glieder, besonders dünne Oberarme, der ganze Körper infolge seiner Mager-

Hosted by Google

keit meist größer erscheinend als er es in Wirklichkeit ist. Die Brüste fettarm, klein oder als atrophische Hängebrust ausgebildet. Meist besteht eine Neigung zu verfrühtem Eintritt der Menstruation und zu starken Blutungen.

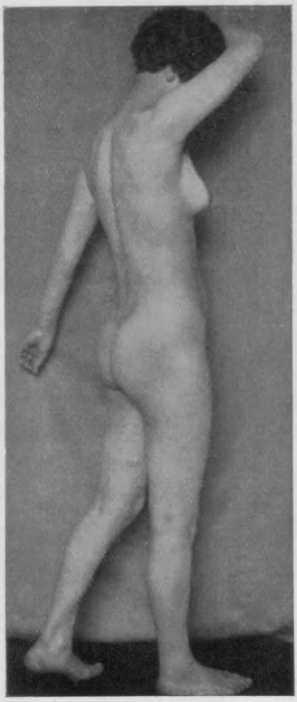
b) Der euplastische Typ (dem eurysomen, pyknischen des Mannes entsprechend), in vollkommenster Form die Idealgestalt weiblicher Schönheit und Fortpflanzungswürdigkeit, eine Frau, die angekleidet schlank erscheint, beim Entkleiden aber durch die Rundung ihrer Formen überrascht.

Abb. 1.



Hypoplastischer Typ.

Abb 2.



Euplastischer Typ.

Die Brust meist straff, gut angesetzt, und auch gegen die Achselhöhle deutlich abgesetzt, halbkugelig, scheibenförmig oder konisch; der gute Sitz und Turgor der Brust ist Ausdruck eines schön gewölbten Brustkorbs, straffen Bindegewebes und guter Muskulatur. Abb. 2 zeigt einen euplastischen Körper. Als Idealkörper wären zartere Gelenke, eine feinere Differenzierung des Muskelsystems, mehr Haltungs- und Bewegungsfreiheit zu erwarten!

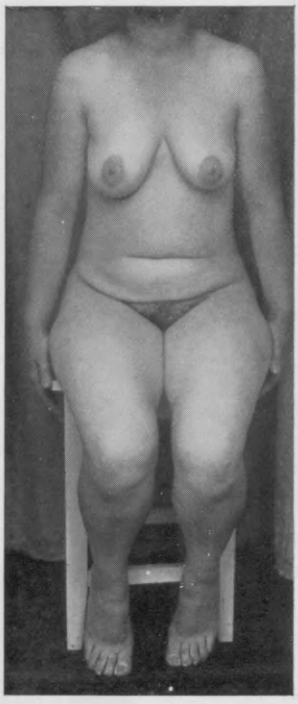
c) Der hyperplastische Typ (dem athletischen des Mannes entsprechend). Abb. 3 mit Überbetonung der sekundären Geschlechtsmerkmale, Überfülle an Fett, besonders im Bereich des Gesäßes, der Oberschenkel und der Oberarme, meist übergroße, hängende und hypertrophische, zuweilen aber auch auffallend kleine, nur aus Fett bestehende Brüste, Neigung zu

Hosted by Google

universeller Fettsucht. Meist verspäteter Eintritt der ersten Periode, disponiert eher zu Amenorrhöe und Oligomenorrhöe als zu „Reizblutungen".

Mit Aufstellung dieser 3 Typen sind Variationen der normalen weiblichen Konstitution gemeint. Eine klare Abgrenzung gegen die Konstitutionsanomalien ist freilich allein durch Inspektion ein Ding der Unmöglichkeit. Nur eine genaue körperliche Allgemeinuntersuchung, ja manchmal erst die Erprobung der Lebenstüchtigkeit (körperliche, geistige Leistungsfähigkeit, Fruchtbarkeit, Gebärfähigkeit) entscheiden darüber, ob eine hypo- oder hyperplastische Konstitution noch normal oder bereits pathologisch ist.

Abb. 3.



Hyperplastischer Typ.

Die Körperlänge ist bei Aufstellung dieser 3 Konstitutionstypen absichtlich nicht in Betracht gezogen, denn sie kann bei jedem derselben innerhalb weiter Grenzen variieren und bedeutet kein kennzeichnendes Merkmal. Als Zwerge gelten nach Weißenberg [16] Frauen unter 130 cm, als Riesen solche über 180 cm. Frauen, die diese Grenze nach unten oder oben überschreiten, können also auch bei normalen Proportionen nicht in den Rahmen einer, normale Gesichtspunkte betrachtenden Konstitutionstypenaufstellung einbegriffen werden.

Von größerer Bedeutung sind dagegen die Proportionen von Rumpf zu Extremitäten und zwar besonders zu den unteren Extremitäten: Der hypoplastische Typ zeigt meist Langbeinigkeit, der hyperplastische Kurzbeinigkeit, ein Unterschied, der auch in der volkstümlichen Bezeichnung „Sitzriesen" und „Sitzzwerge" Ausdruck gefunden hat.

Der euplastische Typ in Optima forma zeigt die Wahrung der natürlichen Proportionen, die ihren Ausdruck darin findet, daß die Körpermittellinie durch den „Schritt", etwa durch den Arcus pubis verläuft. Nicht jede Störung der konventionellen Proportionen ist aber als das Zeichen einer Nichtzugehörigkeit zum euplastischen Typ zu verwenden. Durch Vererbung sind ja allerlei Änderungen des harmonischen Wachstums denkbar: Vom Vater ererbte lange Oberarme können sich mit von der Mutter ererbten kurzen Vorderarmen und kleinen Händen, ein großer Kopf mit einem zarten Rumpf, kurze untere mit langen oberen Extremitäten kombinieren und dergleichen mehr, ohne daß das wesentliche der Konstitution dadurch beeinflußt wird. So teilt die hier vorgeschlagene, der Eigenart des weiblichen Körperbaus

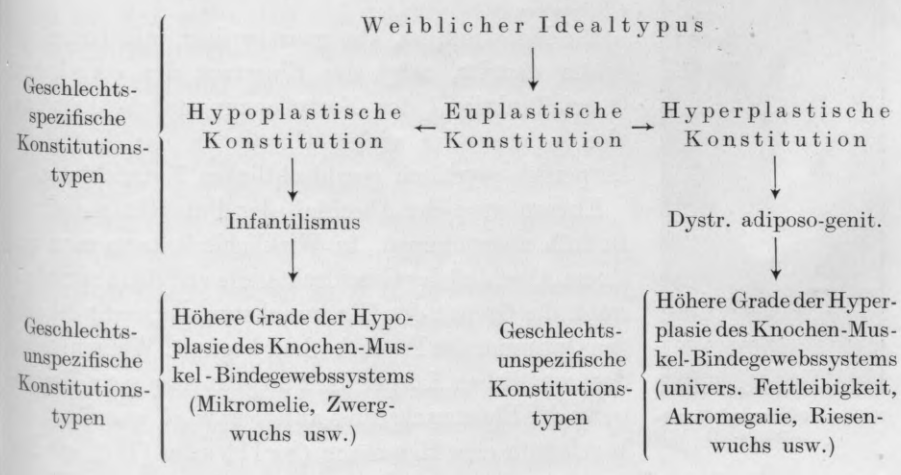
Hosted by Google

Rechnung tragen wollende Typisierung mit den anderen, bisher üblichen, das Los, daß wirklich reine Formen, mit Erfüllung sämtlicher Kennzeichen nicht immer zu finden sind, und daß die Mischformen (die Konstitutionslehre spricht von „Legierungen") zahlreich sind. Gruhle [6] und Gans haben z. B. unter 118 normalen Männern, wie sie zufällig in die Ambulanz der Heidelberger Universitäts-Hautklinik kamen, durch einfache Inspektion 24 leptosome, 15 pyknische, 22 athletische, zusammen 61 typische gegenüber 57 atypischen bzw. dysplastischen Fällen feststellen können.

Bei der von mir vorgeschlagenen Typisierung des weiblichen Körpers erscheint mir aber nicht nur eine Registrierung, sondern zugleich auf Grund typischer Genusmerkmale eine Art Stufenleiter erfüllt, der die Konstitutionsanomalien nach zwei entgegengesetzten Richtungen zwanglos angeschlossen werden können. Der Hypoplasie folgt als weitere (tiefere) Stufe der weibliche Infantilismus, und diesem wieder die noch tiefer eingreifenden, geschlechtsunspezifischen Unterentwicklungsstufen des Knochenwuchses und der Muskelentwicklung (Mikromelie, Zwergwuchs usw.).

Dem Normaltyp der hyperplastischen Konstitution schließt sich an die Dystrophia adiposo-genitalis als geschlechtsspezifische Übertreibung der „weiblichen" Fettdepots, dieser folgen dann die geschlechtsunspezifischen Hyperplasien des Knochen-, Muskel- u. Bindegewebssystems, die universelle Fettsucht, in außerordentlich eindrucksvoller Form von Thannhauser [14] typisiert, ferner die Akromegalie, der Riesenwuchs usw.

Folgende Tabelle veranschaulicht die Beziehung der 3 Grundtypen zu den Konstitutionsanomalien.



Von den 3 Grund- oder Normaltypen steht der euplastische dem Gesundheits- und Schönheitsideal, das als Ziel der Entwicklungsrichtung gelten muß, am nächsten. Das Ziel eventueller therapeutischer oder rassehygienischer

Hosted by Google

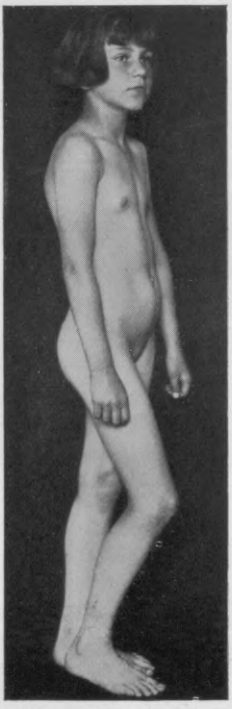
Bestrebungen wird daher dem weiblichen Körper zustreben müssen, wie er durch das in formvollendeter Weise charakterisierte Weib dargestellt wird.

Die Gruppeneinteilung des weiblichen Geschlechts nach seinen sekundären Geschlechtsmerkmalen erscheint zwar zunächst als eine naive Beobachtung, wie sie sich jedem unbefangenen Auge von selbst aufdrängt; eine tiefere Betrachtung der Dinge wird aber erweisen, daß diese Sondertypen weiblicher Gestaltung nicht Zufallserscheinungen, sondern der Ausdruck geschlechtsspezifischer endokriner Korrelationen sind. Dem Studium dieser Korrelationen kommen wir näher, wenn wir uns

2. Das physiologische Wachstum in den Entwicklungsjahren

kurz vergegenwärtigen. Der Beginn der Pubertät wird für das Mädchen gewöhnlich mit dem Eintritt der ersten Periode, etwa mit Beginn des 12., 13. oder 14. Jahres durchschnittlich gerechnet. Sehr mit Unrecht. Denn die ersten körperlichen Erscheinungen der beginnenden Geschlechtsreife zeigen sich an der Brust, in der Schwellung und Vorwölbung der Brustknospe, oft schon Jahre vorher zugleich oder bald hernach mit einer beginnenden Rundung des Gesäßes, der Hüften und der Oberschenkel. Abb. 4 zeigt ein 10jähriges Mädchen mit noch durchaus kindlichen Formen und Proportionen, nur die Schwellung der Brustknospe deutet auf den Beginn der Pubertät.

Abb. 4.



10jähr. Mädchen mit Brustknospe.

Die Menstruation, die meist später, oft sogar viel später eintritt, zeigt das Einsetzen der exokrinen Ovarialfunktion, der Fortpflanzungsmöglichkeit an, also eines der vielen Glieder in der Kette der körperlich-psychisch geschlechtlichen Entwicklung.

Ebenso wird der Abschluß der Pubertät meist viel zu früh angenommen. In Wirklichkeit kann man von einem Abschluß der Geschlechtsreife erst dann sprechen, wenn die Grenze des Eigenwachstums erreicht ist und das Optimum der Fruchtbarkeit beginnt. Wenn nämlich dem weiblichen Körper die Fortpflanzung vor Beendigung des Eigenwachstums auferlegt wird, so erfährt das Wachstum eine Hemmung (Sellheim [11]), ein Beweis, daß die Fortpflanzungsreife des Körpers erst nach beendetem Eigenwachstum erreicht wird. Der Abschluß des Längenwachstums erfolgt zuweilen erst mit dem 25. Jahre, von welcher Zeit auch die Körperhöhe ununterbrochen in steigendem Maße bis zum Lebensende wieder abzunehmen

Hosted by Google

pflegt. Bei den meisten Frauen tritt allerdings schon früher, nämlich mit dem 19. und 20. Lebensjahr der Wachstumsstillstand ein. Das weibliche Becken erreicht die für den Geburtsakt nötige Größe jedenfalls nicht vor dem 18. Jahre, so wie auch die Drüsenbildung der Brust sich erst um diese Zeit vervollständigt.

Für das kontinuierlich fortschreitende Längenwachstum des Menschen ist eine zweimalige impulsive Steigerung der Wachstumsenergie charakteristisch: die erste fällt ins 5.—7. Jahr, die zweite in die Periode der Pubertätsentwicklung. Vom 10., 11.—14. Jahr zeigt das Mädchen ein rascheres Wachstum als der Knabe, um dann in und nach dem 15. Lebensjahr von diesem überholt zu werden (I w a n B r o m a n n [4] und andere). Durchschnittlich erfolgt ein Jahreszuwachs von 5—6 cm vom 10.—15. Lebensjahr, um von da ab geringer zu werden, und zwar nur noch 2—1 cm pro Jahr zu betragen. Mit dem 19. oder 20. Jahr pflegt das Wachstum für die Frau mit durchschnittlich 160 cm europäisches Mittelmaß abgeschlossen zu sein.

Das Längenwachstum an sich erfolgt nicht etwa in der Weise, daß die einzelnen Knochen des Skeletts (das für das Längenwachstum ja in erster Linie bestimmend ist), zu gleicher Zeit den gleichen Wachstumsimpuls erfahren, vielmehr erfolgt dieses Wachstum der einzelnen Körperregionen ebenfalls in einem zeitlichen Nacheinander. Nach M a t h e s [9] und anderen beginnt das Wachstum in der Vorpubertät zunächst mit einer Verlängerung der Unterschenkel, der zu Beginn der Pubertät, also etwa von der Zeit der Bildung der Brustknospe an, ein beträchtliches Wachstum der Oberschenkel folgt. Am längsten behält der Rumpf seine kindlichen Dimensionen, aber auch an ihm sehen wir das Längenwachstum kaudal-kranialwärts in der Weise fortschreiten, daß zunächst durch das Wachstum der Lendenwirbelsäule das Abdomen an Ausdehnung gewinnt; erst in einer weiteren Wachstumsperiode folgt die Brustwirbelsäule und wieder in einer weiteren der Hals. Wie erwähnt erfolgt die Beendigung des Wachstums dann im allgemeinen mit dem 19. und 20. Lebensjahr.

Während beim Neugeborenen der Oberkörper etwa Fünffünftel gegen Dreifünftel der Beinlänge beträgt, nimmt die Länge der unteren Extremitäten allmählich relativ rascher zu, so daß sie am Ende des Wachstums der Rumpflänge etwa gleich ist. Nach zahlreichen Messungen von S t r a t z [13] und anderen liegt die Körpermittellinie beim Neugeborenen etwas oberhalb des Nabels, um durch die Verschiebung der Proportionen zwischen Rumpf und unteren Extremitäten beim Erwachsenen allmählich etwa in den Punkt des Arcus pubis zu gelangen. Die Körpermittellinie schiebt sich also bei normalem Wachstumsablauf vom kindlichen Hochstand allmählich distalwärts (Abb. 5).

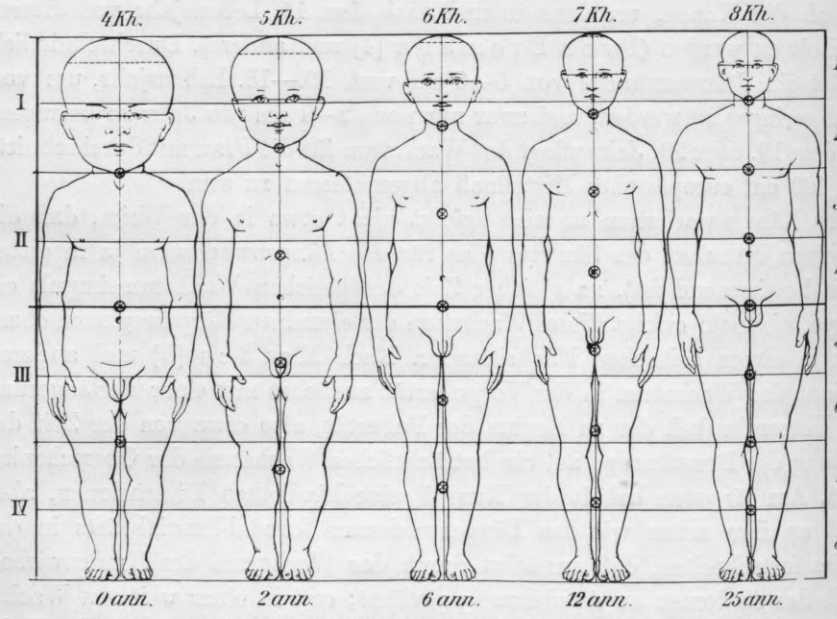
Größere Abweichungen von dieser Norm sind der Ausdruck unschöner Proportionen und erweisen sich als ein einfaches, aber gut brauchbares Hilfs-

Hosted by Google

mittel zur Feststellung atypischer bzw. den idealen Verhältnissen nicht ganz entsprechender Wachstumsverschiebungen.

Das Körpergewicht zeigt, prozentual gemessen, viel größere Schwankungen als die Längenzunahme. Sehr geringe Gewichtszunahme erfolgt im 10. bis 13., relativ große im 13.—16. Jahr. Das 10—15jährige Mädchen zeigt nach Stratz [13] und anderen höhere Körpergewichte als der gleichaltrige Knabe. Im Gegensatz zum Längenzuwachs wird der Gewichtszuwachs zu Ende der Reifeperiode nicht abgeschlossen, sondern erhält sich stetig in flachem An-

Abb. 5.



Wachstumsproportionen. Aus Stratz, Der Körper des Kindes. Verlag Enke.

stieg bis zum 50. Lebensjahr. Die Kurve des Gesamtwachstums (Länge + Gewichtszunahme) zeigt also physiologisch einen Aufstieg bis zum 50. Lebensjahr und einen Abstieg vom 50. Jahr bis zum Tode.

Wenn man aus dieser Kurve des Gesamtwachstums den Abschnitt der Reifeperiode herausgreift, so findet man nach Stratz beim Mädchen ein Alternieren von Längenwachstum und Gewichtszunahme. Stratz spricht von einer zweiten Fülle vom 8.—10. Jahr und einer Streckung vom 11. bis 15. Jahr. Von anderen Autoren (Friedenthal [5]) wird die Gesetzmäßigkeit dieses Alternierens bestritten und nur im einzelnen Fall zugegeben. Friedenthals Ansicht erscheint auch nach meiner Beobachtung die zutreffendere: Meist steigt das Gewicht zugleich mit der Längenzunahme. Der zur Zeit der Wachstumsperiode gesteigerte Appetit, die vermehrte Nahrungsaufnahme und Gewichtszunahme ist eine allen Eltern und Erziehern bekannte Erscheinung.

Hosted by Google

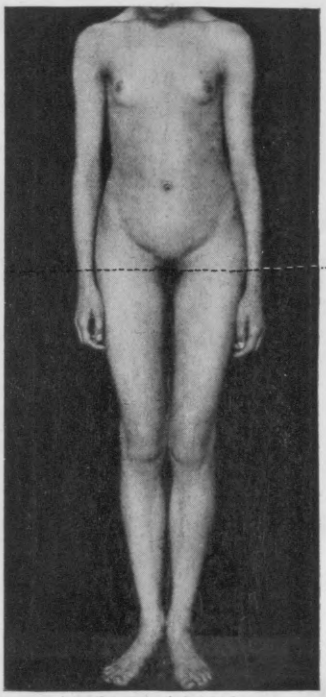
Die Kenntnis dieser physiologischen Wachstumsvorgänge ist die Vorbedingung, um stärkere

3. Abwegigkeiten des physiologischen Wachstums- und Entwicklungsvorgangs

rechtzeitig zu erkennen und in normale Richtung leiten zu können.

Der Konstitutionstypus, der uns zur Zeit die größte Besorgnis zu erregen pflegt, ist der weibliche Infantilismus. Der wenn auch zunächst noch in normaler Gestalt erscheinende hypoplastische (leptosome) Konstitutionstypus bildet die Übergangsstufe zu jenem. Der Prozentsatz der mit ausgesprochenen Anzeichen allgemein somatischer und genitaler Unterentwicklung einhergehenden Hypoplasien wird immer größer. Besonders gilt dies für das Binnenland, wo eine Vermischung mit anderen Rassen weniger in Frage kommt (siehe auch siegel [12] und neuerdings Naujoks [10]). In diesem Zusammenhange ist die noch ohne solche Degenerationszeichen einhergehende hypoplastische (leptosome) Konstitution zwar als noch normal, nicht aber als der Idealtypus weiblicher Gestaltung anzusprechen, wie das durch Kunst, Zeitgeschmack und Mode häufig geschieht.

Abb. 6.



Hypoplastischer Typ.

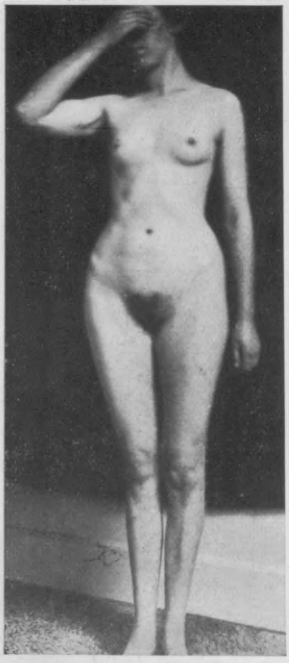
Die Disposition zum hypoplastischen Habitus ist schon frühzeitig an der Überschwänglichkeit der zweiten Streckung, besonders der unteren Extremitäten zu erkennen. Abb. 6 stellt einen solchen typischen Fall in Gestalt eines 12jährigen, an sich durchaus gesunden Mädchens dar. Eltern beide von kleinem Wuchs. Mutter erste Menstruation mit 18 Jahren, hat 3 Kinder. Das Mädchen ist „die größte in ihrer Klasse". Erste Menstruation einige Wochen vor dem 12. Geburtstag. Im Vergleich zu der Knospenbrust, die einem etwa 14jährigen Mädchen entsprechen könnte, und in Anbetracht der bereits eingetretenen Periode, die auf eine sexuelle Frühreife, wenigstens der exokrin gerichteten Funktion deutet, fällt die Länge und Magerkeit der Extremitäten, die Dürftigkeit der Hüften, kurz jegliches Fehlen einer beginnenden weiblichen Rundung (die Brust ausgenommen) auf. Die Körpermittellinie schneidet unter der Symphyse wie beim Erwachsenen (ein Ausdruck für die Überlänge der Beine), während sie in dem noch kindlichen Alter oberhalb der Symphyse verlaufen müßte, lauter Er-

Hosted by Google

scheinungen, die auf ein Mißverhältnis zwischen exokriner (auf die Fortpflanzung) und endokriner (auf das Eigenwachstum gerichteter) Funktion hindeuten. Eine solche Abwegigkeit vom normalen Durchschnitt kann sich in späteren Jahren spontan ausgleichen, sie kann aber auch zum Aufbau eines Körpers führen, wie er in Abb. 7 veranschaulicht wird, einer hypoplastischen Konstitution mit ausgesprochener Disharmonie zwischen Ober- und Unterkörper.

Wir wissen im allgemeinen, daß für die Harmonie des Gesamtwachstums, (besonders des Knochenaufbaus), Thymus, Schilddrüse, Hypophysenvorderlappen und Ovar verantwortlich sind. Wir kennen die prähypophysäre Wachstumssteigerung durch ein Zuviel und die Wachstumshemmung durch ein Zuwenig des Hypophysenvorderlappens. Wir kennen den Einfluß der Schilddrüse auf das Knochenwachstum in dem Sinne, daß das Längenwachstum des Kindes bei kongenitaler Schilddrüsenhypo- oder -aplasie zurückbleibt. Vom Ovar wissen wir aus Kastrationsversuchen an wachsenden Tieren, daß es einen hemmenden Einfluß auf das Längenwachstum in ganz besonderem Sinne besitzt: Bei Fehlen des Ovars verzögert sich die Verknöcherung der Epiphysenfugen, das Knochenwachstum dauert länger an. Besonders betrifft diese Längenzunahme die Extremitäten, so daß sich bei Kastraten allmählich eine Disharmonie zwischen Rumpf- und Extremitätenlänge, eine auffallende Langbeinigkeit herausbildet. Unsere Erfahrungen beim Menschen über den Einfluß des Ovars auf das Knochenwachstum sind nicht groß, da die Kastration im Entwicklungsalter begreiflicherweise nur sehr selten indiziert ist und die kongenitale Aplasie des Ovars nur mikroskopisch festzustellen, der Beweis für eine Aplasie also nur selten zu erbringen ist. Immerhin werden von Tandler und Groß, Bischoff, Beutler, Sellheim, Tandler und Keller solche Fälle zitiert, siehe Literatur bei Adler [1]. Bei all diesen Fällen wird die auffallende Länge der unteren Extremitäten besonders hervorgehoben. Es handelt sich also bei der in Abb. 6 veranschaulichten Wachstumssteigerung sehr wahrscheinlich um ein Mißverhältnis zwischen den wachstumsfördernden Hormonen des Hypophysenvorderlappens und den wachstumshemmenden bzw. -regulierenden des Ovars in dem Sinne, daß das Verschwinden der Epiphysenfugen infolge Unterfunktion der ovariellen Wachstumshormone hinausgezögert wird, wodurch das Wachstumshormon

Abb. 7.



18jähr. Mädchen, hypoplast. Typ. Aus Gläsmer u. Amersbach, Die weibl. Brust. Verlag Enke.

Hosted by Google

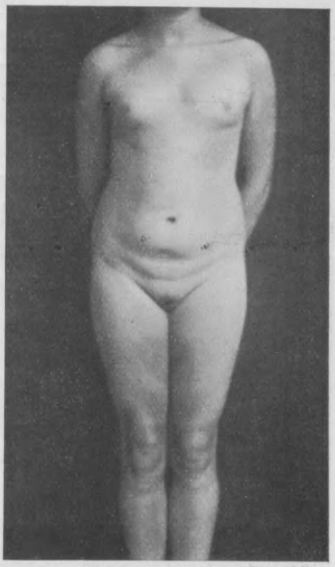
des Hypophysenvorderlappens (neuerdings von Evans, wie Aschheim [2] berichtet, rein dargestellt) eine stärkere Auswirkung findet. In dem Maße nämlich, in dem die Epiphysenfugen verschwinden, vermindert sich auch die Angriffsfähigkeit des Hypophysenvorderlappens, um erst mit dem Verschwinden der Epiphysenfugen ganz aufzuhören.

Es ist sehr wohl möglich, daß das frühe Einsetzen der ersten Menstruation den physiologischen Ablauf des Eigenwachstums ebenso stört, wie das die verfrühte Gravidität tut. Weitere Untersuchungen müssen dieses ungeheuer interessante Gebiet näher klären. Als Ursache einer hypoplastischen Veranlagung gelten nach Berblinger [3] aber nicht allein Störungen der Ovarialtätigkeit, sondern auch Thymusvergrößerung mit gleichzeitiger Unterentwicklung der Nebennieren.

Auch die Disposition zum hyperplastischen Typ läßt sich schon frühzeitig erkennen an der verfrühten bzw. übertriebenen zweiten Fülle.

Abb. 8 stellt ein 10jähriges Mädchen dar, das bereits weibliche Formen aufweist, vor allem ist die Unterpolsterung der Brustwarze zu beachten, wodurch trotz der Kleinheit eine reife Brust vorzuliegen scheint. Das Stadium der Knospenbrust des Backfisches scheint einfach übersprungen.

Abb. 8.



10jähr. Mädchen, hyperplast. Typ. Aus Gläsmer und Amersbach, Die weibl. Brust. Verlag Enke.

Der hyperplastische Typus ist in diesem jugendlichen Alter viel seltener als der hypoplastische. Wenngleich noch normal, ist er doch als das erste Zeichen einer, im Laufe der Pubertätsentwicklung sich meist verschärfenden Abwegigkeit vom Normaltypus zu beachten und zu dirigieren. Infolge der frühen Verweiblichung der Formen scheint das hyperplastische Mädchen seinen Jahren vorauszueilen, genau wie die Hypoplastische hinter ihrem Alter zurückzubleiben scheint. In den Fällen hyperplastischer Konstitution spielen Hypophysenhinterlappen, der einen Einfluß auf den Stoffwechsel hat, sowie eine Hypoplasie der Schilddrüse neben dem Ovar sicherlich häufig eine gewichtige Rolle. Die Ursachen solcher Abwegigkeiten von der Ideal- und Hauptrichtung konstitutionellen Wachstums sind aber jeweils ein immer wieder neu zu erschließendes Problem. Abb. 9 zeigt ein 13jähriges Mädchen mit einem ihrem Alter entsprechenden Körperaufbau, also einer Disposition zum euplastischen Konstitutionstypus. Das Mädchen hat noch nicht menstruiert, trotzdem die Knospenbrust das Stadium ihrer Entwicklungshöhe bereits erreicht hat.

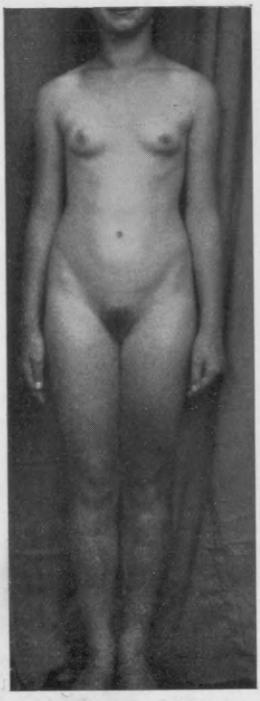
Hosted by Google

Es fragt sich nun, ob für die Heilung abwegiger Wachstumstendenzen die Forderung einer

4. Konstitutionstherapie

aufgestellt werden soll und kann. Mit dieser Frage rührt man wieder an einen unlösbar scheinenden Widerstreit der Meinungen, der sich daraus erklärt, daß der Begriff Konstitution verschieden aufgefaßt und definiert wird. Tandler, J. Bauer (siehe Weidenreich [15]) nennen Konstitution „Erbgut". Im Sinne Tandlers und Bauers ist demnach die Konstitution des einzelnen Menschen nur durch Vererbung wandelbar. Im allgemeinen hat sich aber nun die Auffassung durchgerungen, den Begriff Konstitution weiter zu fassen und darunter die Art und Weise zu verstehen, wie sich die Gesamtheit des Funktionellen nach außen hin morphologisch ausdrückt. Dieses Wie ist von zwei Faktoren abhängig: erstens vom Erbgut und zweitens von Umwelteinflüssen, also von Ererbtem und Erworbenem. Johannsen [7] denkt sich daher die Konstitution gefügt aus dem „Genotypus" und dem „Phänotypus", zwei Ausdrücke, die in der Nomenklatur der Konstitutionsforschung allgemein Aufnahme und Anklang gefunden haben. Wer sich diese letztere Definition zu eigen gemacht hat, für den ist die Konstitution in ihrer Komponente Phänotypus ätiologisch erfaßbar und therapeutisch (in gegebenen Grenzen freilich) beeinflußbar. Konstitutionstherapie ist natürlich nicht symptomatische Therapie, nicht Therapie der äußeren Form. Die Entfettungs- und Mastkur vorübergehenden Erfolges, die operative Entfernuug des Hängebauchs oder die diminuierende plastische Operation der hypertrophischen Hängebrust ist keine Konstitutionstherapie. Die Konstitutionstherapie setzt sich vielmehr das Ziel einer Umleitung abwegiger biologischer Abläufe in die Richtung des Normalen und (in ästhetisch verfeinertem Sinne) des Idealen und Schönen. Sie ist Kausaltherapie.

Abb. 9.



13jähr. Mädchen, euplast. Typ.

Die gegebene Zeit für eine rationelle Konstitutionstherapie des Weibes ist das Entwicklungsalter, die Zeit, in der die Umstellung vom Kinde zum Weibe vor sich geht. Es ist erforderlich zu überlegen, daß das Entwicklungsalter einer nicht minder großen elterlichen Beobachtung, ärztlichen Beratung und Fürsorge bedarf, wie wir sie dem kindlichen Alter zuzuwenden gewöhnt sind, ja noch viel mehr, denn in der Zeit des Entwicklungsalters wird für das

Hosted by Google

Mädchen nicht allein die Frage individueller Gesundheit und Harmonie des Körperbaus, echter ganzer Weiblichkeit und seelischer Reife, sondern auch die Frage ihrer Eignung zu Mutterschaft und Fortpflanzungswürdigkeit entschieden.

Die Physiologie und Pathologie des weiblichen Entwicklungsalters ist allmählich ein so umfangreiches und tiefschürfendes Fach geworden, daß sie genau so Gegenstand ärztlicher Sonderforschung zu werden verlangt wie die des Kindesalters. Insbesondere gilt dies aber für die Therapie der Entwicklungsstörungen, denn durch planmäßige Unterstützung und Direktion der noch vorhandenen Wachstums- und Entwicklungsimpulse kann manches erreicht und manches, was sich nach erreichter Reife als unkorrigierbar erweist, verhütet werden. Weitere Ausführungen über die Möglichkeiten und Aussichten einer Konstitutionstherapie des Entwicklungsalters möchte ich einem besonderen Aufsatz vorbehalten.

Zusammenfassung.

1. Die Konstitutionstypenaufstellung: a) leptosom (asthenisch); b) eurysom (pyknisch) und 3. athletisch gründet sich auf die graduelle Ausbildung von Skelett, Muskelrelief, d. h. auf männliche sekundäre Geschlechtsmerkmale, deren Anwendung für die Frau als Gruppenmerkmale nicht zutreffend sind.

2. Eine Konstitutionstypenaufstellung für die Frau ist daher auf Grund der weiblichen sekundären Geschlechtsmerkmale vorzunehmen, d. h. im wesentlichen nach Lokalisation und Ausbildung des plastischen Füllmaterials, des Fettgewebes.

3. Ich schlage für die Frau folgende Typengruppierung vor:

1. Die hypoplastische Konstitution (entsprechend der leptosomen, asthenischen des Mannes).

2. Die euplastische Konstitution (entsprechend der eurysomen, pyknischen des Mannes).

3. Die hyperplastische Konstitution (entsprechend der athletischen des Mannes).

4. Durch diese Typenaufstellung wird nicht nur eine Einordnung in nebeneinanderstehende Gruppen, sondern zugleich eine Art Stufenleiter geschaffen, der sich die Konstitutionsanomalien zwanglos und natürlich anschließen.

5. Abwegigkeiten des Wachstums und Entwicklungsvorgangs lassen sich oft schon zu Beginn der Pubertät auf Grund des oben gegebenen Normaltypenschemas erkennen und in ihren endokrinen Zusammenhängen analysieren.

6. Eine frühzeitige Diagnose und Erforschung der inkretorischen Zusammenhänge bildet die wichtigste Grundlage für die Durchführung einer Konstitutionstherapie, die nicht nur für die Frau als Einzel-, sondern auch als Gattungswesen von weittragender Bedeutung ist.

Hosted by Google

Literatur.

1. Adler, L., Physiologie des Ovars. Handbuch der inneren Sekretion Bd. II, Liefg. 4. Leipzig, Verlag Kabitzsch. — 2. Aschheim, Vortrag über Hypophysenvorderlappenhormone. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1929, Verlag Enke. — 3. Berblinger, W., Die innere Sekretion im Lichte der morphologischen Forschung. 1928, Verlag Fischer. — 4. Bromann, Iwan, Grundriß der Entwicklungsgeschichte des Menschen. 1921, Verlag Bergmann. — 5. Friedenthal, H., Allgemeine und spez. Physiologie des Menschenwachstums. 1914, Verlag Springer. — 6. Gruhle, Hans, Der Körperbau der Normalen. Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. Bd. 77, Heft 1. — 7. Johannsen, W., Erblichkeitsforschung. Fortschr. f. naturw. Forschung 1911, Bd. 3, S. 71. — 8. Kretschmer, E., Körperbau und Charakter. Berlin 1926, Verlag Jul. Springer. — 9. Mathes, Paul, Der Infantilismus, die Asthenie und deren Beziehungen zum Nervensystem. 1911, Verlag Karger. — 10. Naujoks, H., Untersuchungen an Frauen mit genitaler Hypoplasie. Arch. f. Gynäkol. Bd. 135, Heft 1. — 11. Sellheim, Produktionsgrenze und Geburtenrückgang. 1914. — 12. Siegel, P. W., Gewollte und ungewollte Schwankungen der weiblichen Fruchtbarkeit. 1917, Verlag Springer. — 13. Stratz, C. H., Der Körper des Kindes. 1928, Verlag Enke. — 14. Thannhauser, G. J., Über Fettleibigkeit. Internat. ärztl. Fortbildungskurs 1925. (Karlsbader ärztl. Vorträge.) — 15. Weidenreich, F., Rasse und Körperbau. 1927, Verlag Springer. — 16. Weißenberg, G., Das Wachstum des Menschen nach Alter, Geschlecht und Rasse. 1911. — 17. Yoshio, Abe, Forschungen an der Wiener biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften.

XXXIV.

Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.

Die Erweiterung der Basler Frauenklinik, nebst Bemerkungen zum Betriebe von Frauenkliniken.

Von Prof. Dr. **Alfred Labhardt.**

Mit 21 Abbildungen.

Nachdem Stoeckel in einem ausgezeichneten Aufsatz über den Bau von Frauenkliniken im allgemeinen und speziell über den imposanten Neubau der Leipziger Frauenklinik berichtet hat, könnte es fast überflüssig erscheinen, lediglich über die Erweiterung der Frauenklinik einer kleinen Universität und einer Stadt von 150 000 Einwohnern zu schreiben. Wenn ich es trotzdem tue, so geschieht es aus mehrfachen Gründen: einmal um nachzuweisen, welche wesentliche Bedeutung für einen Staat oder eine Gemeinde eine Frauenklinik, zugleich Entbindungsanstalt, hat; zweitens um zu zeigen, welcher Opfer auch ein kleines Staatswesen fähig ist, wenn es sich darum handelt, eine hygienisch wichtige Institution und zugleich ein wesentliches Lehrinstitut zu fördern. Endlich darum, um Kollegen, die in die Lage kommen, neue Kliniken zu bauen oder bestehende zu erweitern, Anregungen zu geben.

Hosted by Google

Das Basler Frauenspital, zugleich Frauenklinik der Universität, wurde in den Jahren 1893—1896 erbaut. Vorher war die geburtshilflich-gynäkologische Klinik (gegründet 1868; erster Vorsteher: Prof. Dr. J. J. A. Bischoff) eine Abteilung des der Bürgergemeinde gehörenden Bürgerspitales, wo auch heute noch die interne, die chirurgische, die oto-laryngologische und die dermatologische Klinik sich befinden. Mit dem Auszug der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung aus dem Bürgerspital übernahm der Staat, d. h. der Kanton, den Bau und den Betrieb der Frauenklinik; der Kanton hatte damals eine Bevölkerung von noch nicht 100 000 Einwohnern.

Die Pläne für das Spital hatte Fehling (in Basel 1887—1894) entworfen und auch den Bau begonnen; seinem Nachfolger Bumm (in Basel 1894—1901) blieb es vorbehalten, den Bau zu vollenden und einzurichten. Es war vorgesehen, daß die Klinik mit etwa 100 Betten für etwa 1000 Geburten und 500 gynäkologische Fälle im Jahr ausreichend sein sollte; damals fanden etwa 25 % aller Geburten des Kantons im Spitale statt.

Die Einrichtung des damaligen Neubaues war so getroffen, daß im Erdgeschoß die Räume für den Außenverkehr (Direktion, Verwaltung, Portierloge, Poliklinik) und außerdem einige kleinere Wöchnerinnenzimmer, das Laboratorium und ein theoretischer Hörsaal mit Sammlungsraum untergebracht waren; der klinische Hörsaal (Amphitheater) befand sich in einem Anbau an der Rückseite des Gebäudes; im I. Stockwerk fand sich die geburtshilfliche Abteilung mit den Kreißsälen, im II. Stockwerk die gynäkologische Abteilung mit dem Untersuchungsraum und dem Operationssaal. Im Dachstock lagen die Zimmer für die Schwangeren und außerdem Personal- und Schülerinnenzimmer. Die Ökonomieräumlichkeiten (Dampfkessel, Küche, Waschküche, Lingerie) waren in einem niedrigen Anbau untergebracht. Die Kosten des Baues und der Einrichtung beliefen sich auf 1 100 000 Franken.

Schon im zweiten Betriebsjahre (1897) erwies sich die Klinik als zu klein; es mußten damals schon Räumlichkeiten, die zu anderen Zwecken bestimmt waren, für Patientinnen in Anspruch genommen werden. Unaufhaltsam wuchs in den nächsten Jahrzehnten die Zahl der Gebärenden sowohl als die Zahl der Kranken; man half sich so gut es gehen konnte durch Einschieben von Betten, durch Zusammendrängen des Personals — aber schließlich hat doch alles seine Grenzen. Unter der Leitung v. Herffs (in Basel 1901—1916) wurden Pläne für eine Erweiterung hergestellt; allein sie schienen mit Kostenvoranschlag von $1^1/_2$ Millionen Franken als zu kostspielig und so blieb vorläufig alles beim Alten. Der Weltkrieg und die namentlich für Basel sehr einschneidende Grenzsperre, setzten die Patientenzahl vorübergehend wesentlich herunter. Als aber der Waffenstillstand kam und daraufhin zahlreiche Ehen geschlossen wurden, hob sich die Geburtsziffer wieder bedeutend; auch die Zahl der gynäkologischen Fälle nahm wieder zu. So betrug im Anfang der zwanziger Jahre die Geburtenzahl etwa 1600—1700, die Zahl der gynäkologi-

Hosted by Google

schen Patientinnen nahezu 1000, also fast doppelt soviel als man ursprünglich angenommen hatte.

Es ist nicht uninteressant, die Entwicklung der Spitalentbindungen durch die Jahrzehnte hindurch zu verfolgen und zu sehen wie die Tendenz der Frauen, zur Niederkunft die Vorteile eines wohleingerichteten Spitales aufzusuchen, zunimmt.

Jahr	Geborene im Kanton Basel-Stadt 1483	Zu Hause Geborene	In der Klinik Geborene	Prozentsatz der in der Klinik Geborenen %
1868	1483	1408	75	5,1
1870	1515	1402	92	6,1
1875	2053	1802	251	12,2
1880	2246	1981	265	11,8
1885	2117	1715	402	19,0
1890	2141	1751	390	18,2
1895	2667	2137	530	19,9
1896[1])	2935	2060	875	29,8
1900	3576	2113	1063	29,7
1905	3429	2163	1266	36,3
1910	3499	1821	1678	48,7
1915	2527	1252	1275	50,5
1920	2690	967	1723	64,1
1925	2410	738	1672	69,3
1928	2586	645	1941	75,0

Wir beobachten also im großen und ganzen ein fast stetiges Ansteigen der Spitalgeburten, und zwar sowohl in den absoluten als namentlich auch in den relativen Zahlen. Insbesondere fallen zwei Momente auf: die rasche Steigerung vom Momente der Eröffnung des Frauenspitales (1896) und dann die eigentümlichen Verhältnisse der Kriegs- und Nachkriegszeit in einem neutralen, aber dicht an der Grenze der kriegführenden Länder gelegenen Gebiete. Vor dem Kriege waren nahezu 20 % aller Spitalinsassen Ausländerinnen (Elsaß und Baden); jetzt, 10 Jahre nach dem Waffenstillstand, kommen nur noch etwa 7 % der Patientinnen aus dem benachbarten Ausland; für die Französinnen ist angesichts der Valuta die Schweiz zu teuer; im benachbarten Baden sind während und nach dem Kriege eine Anzahl von gut geleiteten Bezirksspitälern entstanden, an die sich naturgemäß die dortigen Frauen halten.

Woher rührt die steigende Tendenz der Frauen, zur Entbindung die Spitäler aufzusuchen? Tendenz, die sich nicht nur in Basel, sondern auch in den anderen Schweizer Städten und wohl auch im Ausland deutlich bemerkbar macht? Es sind wohl praktische und materielle Erwägungen, die ausschlaggebend sind: in erster Linie der Kostenpunkt; rechnet man zusammen, was die Geburt mit Einschluß aller Nebenausgaben (Wäsche, Nahrung) zu Hause kostet, so fällt der Betrag höher aus als die Spitalgebühren, und zwar in allen

[1]) Am 16. März erfolgte die Eröffnung des Frauenspitales.

Hosted by Google

Verpflegungsklassen. (Dabei ist für Basel besonders hervorzuheben, daß etwa 85 % der Einwohner zurzeit Angehörige von Krankenkassen sind; letztere tragen für die III. Verpflegungsklasse die Spitalkosten ganz; für die II. und I. Verpflegungsklasse leisten sie einen täglichen Beitrag, während die Patientin den Rest zu tragen hat.) In zweiter Linie spielen die Wohnungsverhältnisse eine Rolle; die Wohnungen sind meist klein und für den Niederkunftsbetrieb wenig bequem. Und in letzter Linie dürfte die Überlegung, daß im Spital stets alles Notwendige an Personal und Material vorhanden ist, daß auch für unerwartete Vorkommnisse stets und sofort gesorgt ist, einen wesentlichen Faktor zugunsten der Spitalentbindung abgeben.

Bei einer Entbindungsanstalt, die zugleich Klinik, d. h. Lehrinstitut ist, hängt nun sehr viel davon ab, daß die Patientinnen nicht durch den Unterrichtsbetrieb abgeschreckt werden. Dazu ist vor allem erforderlich, daß im allgemeinen Spital- und Unterrichtsbetrieb einander nur gerade im klinischen Hörsaal treffen, daß aber im übrigen die Zugänge zu den Spitalräumlichkeiten und zu den Unterrichtsräumen streng voneinander getrennt werden; das ist bautechnisch meist leicht zu realisieren. Speziell in den Gebärsälen ist es eine Rücksicht, die wir ganz allgemein den Gebärenden schulden, daß da nicht ein ganzer Trupp von Lernenden auf die Kreißenden quasi losgelassen wird. Denn sowie die Frauen fühlen, daß sie als Lehrobjekt herhalten müssen (und über 90 % unserer Gebärenden sind verheiratete Frauen), so bleiben sie weg. Ich habe daher die Einrichtung getroffen, daß jeder Praktikant der Klinik (es sind etwa 50—60 Praktikanten) jedes Semester allein 2—3 Tage in der Klinik wohnt und nun während dieser Zeit alles Vorkommende mitmacht: Geburten, Aborte, Operationen, Visite auf der Wochenstation. Da jeder Studierende 3—4 Semester die Klinik belegt, so kommt er im ganzen dazu, etwa 1—1½ Wochen die sämtlichen Geburten mitzumachen; die meisten haben so vor dem Staatsexamen ihre 20—25 Geburten unter Leitung des diensttuenden Arztes beobachtet, die entsprechenden Krankengeschichten geschrieben, den Dammschutz gemacht usw.; es wird dabei streng darauf geachtet, daß die Patientinnen möglichst wenig merken, daß Unterricht gegeben wird. Auf diese Weise werden die Frauen nicht belästigt, und der einzelne lernt mehr, als wenn er mit mehreren Kollegen seinen Gebärsaaldienst absolviert, wobei mehr Karten gespielt und gejuxt wird als gearbeitet.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen kehren wir zur Frage unserer Klinikerweiterung zurück. Der vermehrte Zudrang der Patientinnen in den Nachkriegsjahren machte die Vergrößerung des Spitales immer dringender. Zur Erweiterung stand ein an der Rückseite des Gebäudes befindliches, für diesen Zweck von jeher reserviertes Areal zur Verfügung; außerdem mußte westlich noch ein dem Staate gehöriges Landstück, auf dem eine Arbeitshütte stand, hinzugenommen werden. Das alte Kesselhaus und das anstoßende Ökonomiegebäude mußten niedergerissen werden. So stand uns ein Areal von

Hosted by Google

insgesamt 18 080 qm zur Verfügung, von dem heute 6347 qm überbaut sind. Das frühere Spitalareal betrug 5533 qm, wovon 2240 qm überbaut waren.

Nach Fertigstellung der notwendigen Vorarbeiten wurde im Jahre 1922 das Projekt der Erweiterung dem kantonalen Großen Rate zur Genehmigung und zur Bewilligung der Kredite vorgelegt. Die Vorlage wurde angenommen und der Kredit in der Höhe von rund 5 500 000 Franken bewilligt; dabei wurde festgesetzt, daß die Erweiterungsbauten in einzelnen Etappen erfolgen sollten.

Der Grundgedanke der Erweiterung war der folgende (siehe Abb. 1, Fliegeraufnahme):

1. Das bisher bestehende Hauptgebäude wird ausschließlich für Geburtshilfe reserviert (100 Betten); es können darin jährlich 2000—2300 Gebärende aufgenommen werden (Pläne: B).

2. Parallel diesem Gebäude, also auch nach Südwesten orientiert, wird ein neues Gebäude (Pläne: E), 3stöckig, für die Gynäkologie errichtet (90 Betten; jährlich 1000—1200 Patientinnen).

3. Gegen Südosten wird die Verbindung des alten mit dem neuen Gebäude durch einen Gebäudekomplex hergestellt, in dessen Mitte der Haupteingang sich befindet (Pläne: A); von diesem aus gelangt man durch die Verwaltungsbüros und die Direktionsräumlichkeiten in das alte Spital; auf der anderen Seite durch den Unterrichtstrakt in die neue gynäkologische Abteilung.

4. Gegen Nordwesten wird die Verbindung der beiden Hauptgebäude durch ein neues Isoliergebäude (septische Abteilung, 30 Betten) hergestellt (Pläne: D). Dieses ist durch einen oberirdischen Gang mit der Gynäkologie verbunden, während es von der Geburtshilfe durch eine gedeckte Unterfahrt getrennt ist.

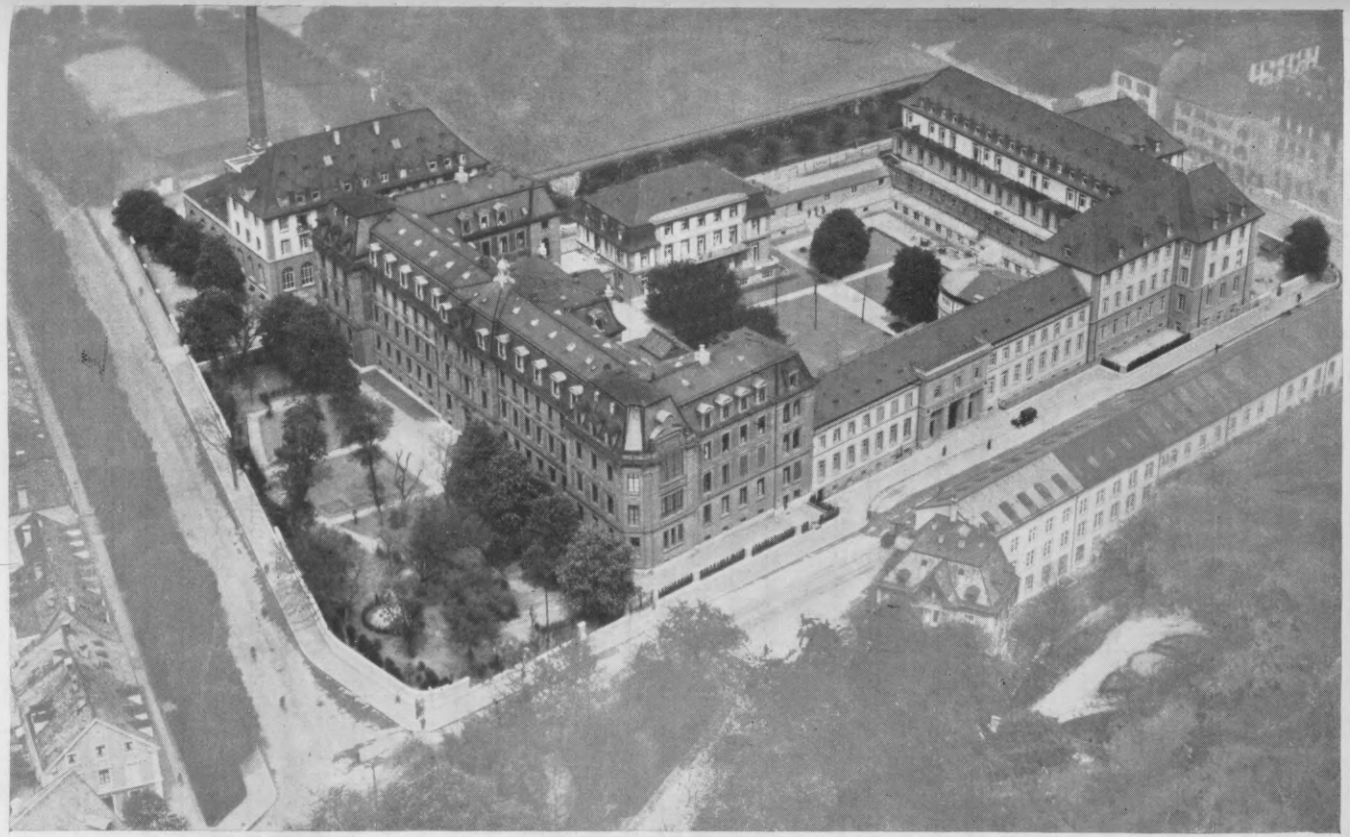
5. So entsteht ein großes Rechteck von Gebäulichkeiten, an dessen Schmalseiten die beiden 3stöckigen Hauptabteilungen liegen und in dessen Mitte eine Gartenanlage sich befindet. In diesen ragt der Halbkreis der Unterrichtsräume; außerdem der frühere klinische Hörsaal, jetzt Taufkapelle.

6. Außerhalb des eigentlichen Spitalkomplexes liegt nordwestlich ein besonderes 3stöckiges Ökonomiegebäude (Pläne: C) für Dampferzeugung, Küche, Waschküche, Lingerie, Beamten- und Angestelltenwohnungen. Die Verbindung mit den Spitalgebäuden erfolgt durch zwei unterirdische Gänge (den einen für die Nahrung, den andern für die Wäsche).

Die erste Bauetappe umfaßte die Errichtung des Ökonomiegebäudes und des Isolierpavillons (1923—1925). Die zweite Bauetappe galt den übrigen Neubauten und den Umänderungen im alten Gebäude (1926—1929).

Die Pläne für die Erweiterungen wurden sorgfältig vorbereitet und durchgearbeitet. Es scheint mir ein Haupterfordernis, eine conditio sine qua non,

Hosted by Google



Fliegeraufnahme des ganzen Spitales.

Links das alte Gebäude, jetzt geburtshilfliche Abteilung, mit zwei kleineren Flügeln. —"Rechts die neue gynäkologische Abteilung mit der Terassenfront nach S.-W. — Vorne die Seitenflügel der beiden Hauptgebäude verbindend, der Haupteingang; links davon Verwaltungs- und Assistententrakt, rechts Hörsaalvorbau gegen den Garten zu. — Hinten, zwischen den beiden Hauptgebäuden der Isolierpavillon mit Durchgang gegen die gynäkologische Abteilung. — Im Hintergrund links das Ökonomiegebäude mit dem Hochkamin.

Hosted by Google

UNIV. OF WICH.

daß die Pläne und deren Durchführung aus der stetigen Zusammenarbeit des ärztlichen Klinikleiters und des Architekten hervorgehen. Der erstere kennt die Bedürfnisse, übersieht das Ineinandergreifen der verschiedenen Betriebe und Abteilungen; der Architekt aber ist in der Lage das Gewünschte praktisch und sinngemäß zu realisieren. Es ist einer ohne den anderen einfach nicht imstande etwas Brauchbares zu schaffen; jeder allein würde tausend Fehler machen — sie lassen sich nur vermeiden oder doch auf ein Minimum reduzieren, wenn jeder bereit ist, des anderen Ratschläge und Einwendungen zu respektieren, und wenn jeder weiß, wo die Grenze seiner eigenen Mitarbeit liegt und wo die des anderen anfängt. Ich kann in dieser Beziehung meinem verehrten Mitarbeiter, Herrn Architekt E. Vischer in Basel, nicht dankbar genug sein für sein verständnisvolles Entgegenkommen und für seine stetige Bereitwilligkeit auf alle Wünsche und Forderungen meinerseits einzugehen und dieselben zu studieren. Wir haben zu zweien im großen und ganzen die ganze Arbeit geleistet und das war ein ungeheurer Vorteil; je weniger Leute mitreden und sich einmischen, umso glatter und rascher geht alles ab.

Für einen Klinikleiter, der sonst schon genügend Arbeit nach allen Seiten hat, bedeutet es natürlich eine gewisse Belastung, sich mit allem dem, was ein großer Neubau mit sich bringt, zu beschäftigen, und man ist während der Zeit des Pläneentwerfens und während der Bauzeit recht weitgehend für andere, namentlich wissenschaftliche Arbeit ausgeschaltet. Dies muß aber in den Kauf genommen werden; man ist es, wenn man mit einer solchen Aufgabe betraut wird, seinen Auftraggebern, seinen Patientinnen und der Nachwelt schuldig, auch bis in die kleinsten Einzelheiten alles zu berücksichtigen. Ein an unrichtiger Stelle angebrachter Steckkontakt, ein unzweckmäßig eingeteilter Wandschrank kann einen nachher jahrelang ärgern; zwar sind solche Dinge nachträglich noch zu ändern, weniger gut schon ein unrichtig dimensionierter Raum und ein unzweckmäßig angebrachtes Wandbecken. Stehen einmal die Wände und sind die Leitungen in dieselben versenkt, dann ist schwer zu korrigieren und es erfordert immerhin hohe Kosten. Natürlich wird nie etwas vollkommen sein, und jeder, der ein Spital baut, würde am Tage nach der Vollendung, falls er nochmals anfangen müßte, dies oder jenes anders machen, aber die einfachsten Dinge, die man täglich braucht, die dem Personal die Arbeit erleichtern und der Patientin den Aufenthalt im Spital angenehm machen, Dinge, die man etwa leicht übersieht, die sollten doch zweckmäßig eingerichtet sein. Dazu ist es auch notwendig, sich immer wieder mit denen zu beraten, die in den einzelnen Betrieben in bezug auf die Kleinigkeiten Erfahrung haben. Der Koch, die Lingere, der Maschinist, der Portier, die Pflegerin, die Operationssaalwärterin, die Hebammen, die Oberinnen, sie alle, sie wissen viele Dinge, die der Klinikchef zunächst nicht weiß, die er aber erfahren muß, um den Bau und die Einrichtung zweckentsprechend

Hosted by Google

zu gestalten. Ein Spital ist ein Konglomerat von Kleinigkeiten, die ihrerseits das Große und Ganze ausmachen.

Was Stoeckel über Krankenhauskomfort und über Krankenhausluxus sagt, möchte ich Wort für Wort unterstreichen. Alles was hygienisch, praktisch, zeitersparend und dauerhaft ist, das alles gehört in ein Krankenhaus, das ist kein Luxus, auch dann nicht, wenn es die Patientinnen der III. Verpflegungsklasse betrifft. Es wird gewiß diese oder jene Einrichtung der Patientin, die zu Hause einfachere Verhältnisse gewohnt ist, zunächst luxuriös erscheinen; vielleicht wird sie auch, nach Hause zurückgekehrt, empfinden, daß im Spital manches schöner war; aber die Überzeugung der Zweckmäßigkeit der Einrichtungen wird etwa auftretende Gedanken an Luxus zurückdrängen.

Die Disposition der Gebäude der Basler Frauenklinik ist aus der Fliegeraufnahme (Abb. 1) ersichtlich. Dem Beschauer zunächst liegt das ursprüngliche Gebäude, das fortan nur der Geburtshilfe dienen wird. Die vordere Längsseite des Rechtecks liegt an der Schanzenstraße (Tramlinie nach beiden Bahnhöfen); hier befindet sich der Haupteingang (Abb. 1, Plan II A); diesseits desselben liegen im Erdgeschoß des niederen Flügels die Verwaltungsräumlichkeiten, im Erdgeschoß des alten Hauptgebäudes die Direktionszimmer; im I. Stockwerk über der Verwaltung finden sich Assistentenschlaf-, Wohn- und Eßräume. Im niederen Flügel jenseits des Haupteinganges liegen an der Straßenseite im Erdgeschoß und I. Stockwerk Gänge, die zur gynäkologischen Abteilung führen, an der Gartenseite die Unterrichtsräumlichkeiten (auf der Photographie ist gegen den Garten hin die Kuppel des Klinikraumes zu sehen).

Das neue gynäkologische Gebäude liegt parallel dem ursprünglichen Bau an der Schmalseite des Rechteckes. An der hinteren Längsseite des Rechteckes findet sich der Isolierpavillon, ein niederes Gebäude mit Erdgeschoß, I. Stockwerk und Dachgeschoß. Im Erdgeschoß (und auch im Souterrain) führen Gänge vom Isolierpavillon zur gynäkologischen Station (Plan II). Dagegen ist das geburtshilfliche Gebäude mit dem Isolierpavillon nicht direkt verbunden; es soll hier kein direkter Verkehr stattfinden; der Isolierpavillon ist so eingerichtet, daß er vollständig für sich abgeschlossen und autonom funktionieren kann (für Fälle schwerer Epidemien).

Von allen Krankenhausgebäuden völlig abgetrennt und nur durch unterirdische Gänge (Plan I) mit ihnen verbunden, liegt im Nordwesten das Ökonomiegebäude, das ringsum von einer Fahrstraße umgeben ist. Das Abseitsstellen des Ökonomiegebäudes hat wesentliche Vorteile; alle Geräusche und Gerüche, besonders der maschinelle Betrieb, sind auf diese Weise vom Krankenhaus abgehalten, die Zufahrt des Brennmaterials, der Nahrung usw. stört nicht den Spitalbetrieb. Diese Vorteile wiegen meines Erachtens den Nachteil des etwas weiteren Transportweges für die Nahrung und die Wäsche weitgehend auf; für das Warmbleiben der Speisen auf den etwas langen

Hosted by Google

Transportwegen kann durch Verwendung geschlossener Speisewagen hinreichend gesorgt werden.

Bevor auf die Disposition der einzelnen Gebäude eingegangen wird, sei vorerst noch einiges über die Unterbringung des Personals erwähnt. Wenn die Anzahl der Patientenbetten für die verschiedenen Stationen fixiert ist, muß genau die Zahl der notwendigen Betten für das Pflege- und für das Dienstpersonal errechnet werden, und zwar für die Maximalbesetzung. Es dürfte in den meisten Fällen die Regel gelten, daß man in einem 3stöckigen Krankenhaus das gesamte Personal im Dachstock unterbringen kann, mit Ausnahme der Oberinnen, Hebammen und Operationsschwestern; diese letzteren Gruppen sind ihrem Wirkungsfeld möglichst nahe auf den Krankenabteilungen unterzubringen. Das eigentliche Pflegepersonal und das Dienstpersonal braucht nicht unmittelbar bei den Patientinnen seine Schlafräume zu haben; sie sind sogar wohler, wenn man sie in Einzel- oder Zweierzimmern auf einem besonderen Stockwerk, das dementsprechend eingerichtet wird, logieren kann. So haben wir auf allen drei Stationen die Pflegerinnen und das entsprechende Dienstpersonal in den Dachstockwerken untergebracht.

Die Assistenzärzte sollen in der Nähe ihres Wirkungskreises ihre Zimmer haben, um jederzeit, Tag und Nacht, rasch geholt werden zu können. Die etatmäßigen Assistenzärzte haben je ein Schlaf- und ein Arbeitszimmer, die Volontärärzte haben einen einzigen Raum zur Verfügung.

Die Oberärzte, von denen einer in der Anstalt, der andere außerhalb derselben wohnt, haben ihre Räume zentral so gelegen, daß sie, etwas näher bei den Gebärsälen, doch auch die gynäkologische Abteilung rasch erreichen können (Verwaltungstrakt I. Stockwerk). Von der Einrichtung ganzer Wohnungen für Oberärzte wurde abgesehen. Auch der Direktor braucht meines Erachtens nicht in der Anstalt zu wohnen; wo heute Automobile jederzeit zur Verfügung stehen, ist es bei entsprechender Organisation leicht, auch nachts innerhalb von 5 Minuten an Ort und Stelle zu sein. Eine Direktorwohnung ist stets nur für einen bestimmten passend; für seinen Nachfolger ist sie entweder zu groß oder zu klein. Wir haben in 30jährigem Betrieb noch nie einen Nachteil des Auswärtswohnens des Direktors und des Oberarztes empfunden; in dringenden Fällen müssen doch auch erst die Instrumente ausgekocht werden; bis dahin ist längst der Verantwortliche da.

Und nun einige Einzelheiten:

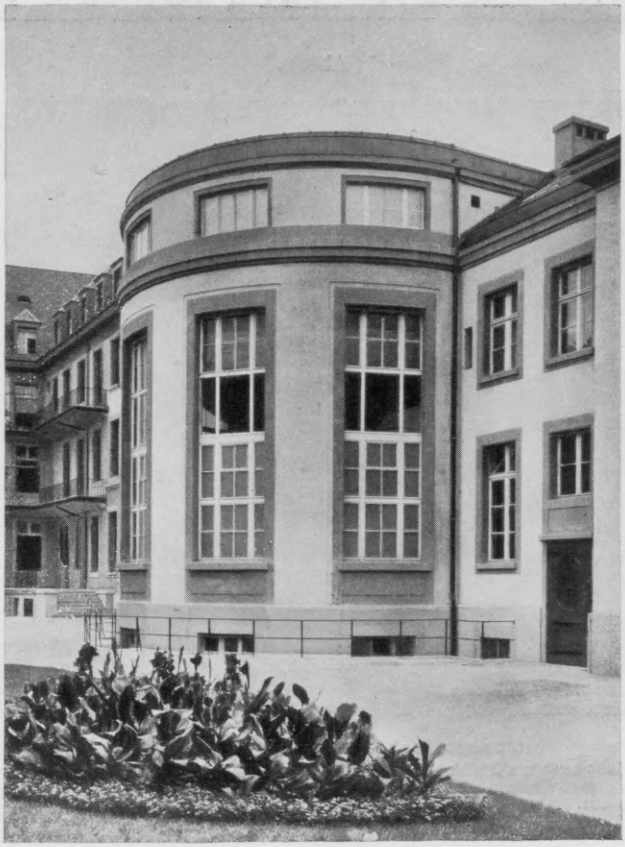
Der Haupteingang ist gebildet durch eine gedeckte Durchfahrt, in der bequem zwei Automobile Platz finden (Plan II). Tritt man in diese Durchfahrt ein, so sieht man vier Türen, zwei auf jeder Seite (Plan II). Links auf der Straßenseite hat der Portier seine Loge (A), von der aus er die Auskünfte gibt; auf der Gartenseite findet sich die Türe (B), die zu den Verwaltungs- und Direktionsräumlichkeiten und weiterhin zu dem Aufzug führt, auf dem

Hosted by Google

die eintretenden Gebärenden zu den Gebärsälen des I. und II. Stockwerkes fahren (Plan II).

Die Türe rechts auf der Straßenseite (C) führt durch einen Gang zur gynäkologischen Abteilung; diejenige rechts (D) auf der Gartenseite zu den Unter-

Abb. 2.



Unterrichtsgebäude (gegen den Garten vorspringend).
Souterrain: Phantomkurssaal mit Lichtschächten (Eingang: Türe rechts). Erdgeschoß: Theoretischer Hörsaal; innerhalb seiner hohen Fenster sieht man den Trichter des klinischen Amphitheaters. I. Stockwerk: Klinischer Hörsaal, erhält sein Licht von oben und von den kleinen Fenstern oberhalb der Sitzreihen.

richtsräumlichkeiten. Durch diese Türe gelangen die Studierenden in die Hörsäle, ohne irgendwie mit dem Spitalbetrieb in Berührung zu kommen.

Das Unterrichtsgebäude (Abb. 2, Pläne: A).

Die drei hauptsächlichsten Unterrichtsräume liegen im Souterrain, im Erdgeschoß und im I. Stockwerk eines halbkreisförmig in den Garten vorspringenden Gebäudeteiles (Abb. 2). Im Erdgeschoß findet sich der theoretische

Hosted by Google

Hörsaal mit 104 Sitzplätzen auf leicht ansteigenden horizontalen Sitzreihen (Abb. 3). Er ist mit einem neuen Leitzschen Projektionsapparat und einem Kinematographen ausgestattet und kann durch Vorhänge mit elektrischem Antrieb in kürzester Zeit verdunkelt werden. An der Stirnwand mit der Projektionsfläche findet sich eine breite Tafel, die durch einen elektrischen Motor auf und ab bewegt werden kann; ferner das Sprechpodium und die Aufhängevorrichtungen für Tafeln und Tabellen. Neben diesem Hörsaal liegt

Abb. 3.

Theoretischer Hörsaal (104 Sitzplätze).
An der Decke sieht man als Halbkreis den Boden des klinischen Amphitheaters; durch die Glasdecke außerhalb dieses Kreises fällt das Licht unterhalb der Sitzreihen des Amphitheaters des klinischen Hörsaales ein. Die offene Türe führt zur Garderobe. Rechts Projektionsapparat und Kino. Links mobile Tafel vor der Projektionswand.

die Präparatensammlung und dahinter ein Raum für Unterrichtsmaterial (Tabellen, Tafeln, Filme, Diapositive, mikroskopische Präparate usw. [Plan II]).

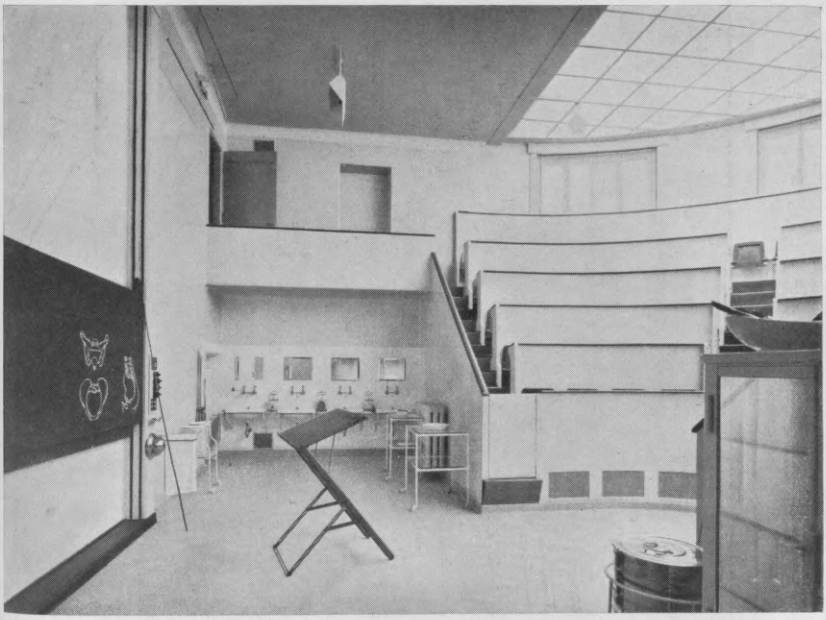
Seine Beleuchtung erhält der theoretische Hörsaal durch hohe Fenster, die bis in das I. Stockwerk reichen; so gelangt das Licht unter dem Trichter des Amphitheaters des klinischen Hörsaales in den Raum des theoretischen Hörsaales (der Trichter ist auf Abb. 2 zu sehen).

Unter dem theoretischen Hörsaal liegt der Raum für die Phantomkurse (Plan I), daneben eine Instrumentensammlung und noch weiter, unter der Präparatensammlung des Erdgeschosses, die Erweiterung dieser Sammlung (Plan I). Ein kleiner Aufzug verbindet die Sammlungen mit dem im I. Stockwerk liegenden klinischen Hörsaal.

Hosted by Google

Der Boden des klinischen Hörsaales liegt in der Höhe des I. Stockwerkes. Die Sitzreihen (106 Sitzplätze) sind in einem steil ansteigenden Amphitheater angeordnet (Abb. 4). Die Beleuchtung erfolgt durch fünf halbkreisförmig angebrachte Fenster oberhalb der Sitzreihen und durch ein halbkreisförmiges Glasdach (Abb. 1). Die Fenster und das Glasdach können durch Verdunklungsvorrichtungen mit elektrischem Antrieb geschlossen werden, damit jederzeit leicht und schnell während des Unterrichts Projektionen aus-

Abb. 4.



Klinischer Hörsaal (106 Sitzplätze).

Beleuchtung durch (doppeltes) Glasdach und 5 kleinere Fenster. Eingang der Studierenden durch die oberen Türen. Links an der Projektionswand zwei mit Motoren betriebene mobile Tafeln. Durch die Sitzreihen laufen jederseits zwei Treppen, die beiden äußeren haben unten eine Türe.

geführt werden können (auch im klinischen Hörsaal findet sich ein moderner Leitzscher Projektionsapparat). Die Stirnwand ist als Projektionsfläche eingerichtet; zwei mit Motoren betriebene Tafeln gehen vor ihr auf und ab. Außerdem finden sich an ihr die Vorrichtungen zum Aufhängen der Tafeln und Tabellen.

Die Studierenden gelangen von oben her ins Amphitheater. Neben dem klinischen Hörsaal findet sich ein Raum für Vorbereitung und Sterilisation der Instrumente und daneben der Narkoseraum. Zu diesen beiden Räumen führen Gänge von der gynäkologischen und von der geburtshilflichen Abteilung, auf denen die Patientinnen, die vorgestellt werden sollen, hergebracht werden (Plan III).

Hosted by Google

Hinter dem klinischen Hörsaal liegt schließlich auch wieder ein Raum für Unterrichtsmaterial (Tabellen, Modelle, Bilder usw.).

Das gynäkologische Gebäude (Pläne: E).

Die Krankenräume liegen sämtlich gegen den Garten hin, nach Südwesten. In der Idee, daß Luft und Licht zu den wesentlichsten therapeutischen Fak-

Abb. 5.

SW-Front des gynäkologischen Gebäudes.
Terrassen in den einzelnen Stockwerken 2,80 m breit. Die Fronten der einzelnen Stockwerke zurückgestaffelt (links an der Kante zu sehen). Von der Erdgeschoßterrasse Treppe in den Garten. Beiderseits davon die Lichtschachte der Souterrainräume. Im Dachgeschoß die Zimmer des Wartepersonales.

toren gehören, die jeder Kranken zugänglich gemacht werden müssen, erhielten alle Patientenräume in allen drei Stockwerken offene Terrassen von 2,80 m Breite, so daß die Betten bequem herausgefahren werden können (Abb. 5 und Plan VI). Sie sind durch Rollstoren abdeckbar. Damit nun die Terrassen den Räumen des unterliegenden Stockwerkes kein Licht wegnehmen (wie das bei Loggien geschieht), mußten die Stockwerkfronten nach oben

Hosted by Google

zurückgestaffelt werden (je im I. und II. Stockwerk um 1,90 m); der Durchschnitt des Gebäudes wird dadurch auf der Gartenfront treppenförmig (Plan VI); die Räume des Erdgeschosses sind daher tiefer (8,63 m) als diejenigen des I. Stockwerkes (6,99 m), diese wieder tiefer als diejenigen des II. Stockwerkes (4,79 m). Dadurch ergibt sich wiederum zwanglos die Bestimmung der einzelnen Stockwerke: das Erdgeschoß mit den größten Räumen dient zur Aufnahme der konservativen Fälle (Tiefe 8,63, Breite 8,00, Höhe 4,10 = rund 280 cbm). Das I. Stockwerk ist für die operativen Fälle bestimmt (Tiefe 6,99, Breite 8,00, Höhe 3,90 = rund 218 cbm). Das II. Stockwerk endlich mit den relativ kleinsten Räumen (Tiefe 4,79, Höhe 3,35) faßt die Zimmer II. und I. Klasse. Im Dachstock ist das Warte- und Dienstpersonal untergebracht. Für die III. Klasse sind 10 Säle zu 6—7 Betten und 3 Isolierzimmer vorgesehen (Maximum 67 Betten); die II. Klasse hat in 7 Räumen 16 Betten und 1 Isolierzimmer; die I. Klasse 6 Zimmer zu 1 Bett. Die Gesamtzahl der Betten der gynäkologischen Abteilung beträgt 90; dazu kommen noch die Betten der Isolierabteilung. Für Wärterinnen sind 33 Betten in 22 Zimmern vorhanden; für Dienstpersonal 11 Betten in 4 Räumen.

An der Rückseite des Gebäudes findet sich an beiden Flügeln und in der Mitte je ein Vorbau (siehe Pläne). Die Flügelvorbauten enthalten die Nebenräume, wie Bäder, Aborte, Ausgüsse usw. Der Mittelvorbau dient im Untergeschoß der Röntgenabteilung, im Erdgeschoß sind die Untersuchungsräume, im I. Stockwerk die Operationsräume, endlich im II. Stockwerk Eß- und Wohnzimmer des Personals untergebracht; außerdem findet sich im Mittelvorbau die Haupttreppe, der Personenaufzug (für Betten eingerichtet), die Teeküchen. Wo an der Rückseite des Gebäudes keine Vorbauten angebracht sind, finden sich Fenster, die den Hauptgängen direktes Licht geben (Abb. 6). Es erscheint mir ein wesentliches Erfordernis, daß die Gänge hell seien; liegen an beiden Seiten langer Gänge ununterbrochen Zimmer, so werden die Gänge dunkel und unübersichtlich.

Die Patientenräume sind durchweg tapeziert (waschbare Salubratapeten); die Tapete gibt den Krankensälen ein freundlicheres Aussehen als der monotone Ölanstrich; nur ist darauf zu achten, daß die Tapeten keine großen Muster oder Linien tragen, die auf die Dauer stören.

Ein wesentlicher Punkt ist die künstliche Beleuchtung der Krankensäle. Bisher hatte man fast immer die Saalbeleuchtung in der Mitte der Zimmerdecke angebracht, so daß alle liegenden Patientinnen direkt ins Licht sehen mußten, und wenn sie etwa lesen wollten, sich das Licht verdeckten. Das ist also falsch; wohl muß eine Zentralbeleuchtung des Raumes vorhanden sein (starke, schwache Glühbirne, Nachtlicht); aber außerdem habe ich an den beiden Wänden hinter den Patientenbetten noch Beleuchtungskörper anbringen lassen, die durch einen Schirm derart abgedeckt sind, daß die Patientinnen der gleichen Wand von hinten her das Licht erhalten, daß aber die

Hosted by Google

Patientinnen der gegenüberliegenden Wand das Licht nicht sehen (Abb. 7). Die Abschirmung dieser Lampen muß exakt so gebaut sein, daß die Strahlen nur bis an die vorderen Füße der Betten der gegenüberliegenden Patientinnen gelangen.

Die Betten sind sämtlich mit Bettgalgen versehen; für die Patientinnen bedeutet dies einen wesentlichen Vorteil. Die Betten stehen auf hohen, breiten

Abb. 6.

Gang der Privatabteilung (II. Stockwerk).
Links die Zimmertüren und Wandkasten. Über den Türen die Lichtsignale. Rechts und im Hintergrund die direkte Beleuchtung des Ganges. Gangbreite 2,60 m ohne Wandkasten.

Metallrollen (Abb. 7), die keine Eindrücke in das Linoleum machen. Durch Anziehen einer Flügelschraube können die Rollen fixiert werden, so daß das Bett feststeht. Gerade im klinischen Betrieb sollte jedes einzelne Bett leicht fahrbar sein; die Benützung sogenannter Bettwagen ist kompliziert, abgesehen davon, daß die Bettwagen stets den Lack der Betten beschädigen. Zwischen je zwei Sälen der III. Klasse (je 6 Betten) ist ein Toilettenzimmer eingeschaltet (Abb. 8). Hier finden sich an jeder Wand drei Wandbecken mit

Hosted by Google

fließendem warmem und kaltem Wasser, an denen die nichtbettlägerigen Patientinnen ihre Toilette machen können. Außerdem enthält der Raum für jeden anstoßenden Saal einen Kasten für die Waschschüsseln und Toilettengegenstände der Patientinnen. Aus diesem Kasten entnimmt die Wärterin die notwendigen Gegenstände für die bettlägerigen Frauen und bringt sie mittels eines besonders konstruierten Wagens (Abb. 8) an die Betten heran; nach dem Gebrauch holt sie sie mit dem gleichen Wagen wieder ab, spült sie in

Abb. 7.

I. Stockwerk: Saal III. Klasse mit 6 Betten.
Die Betten weiß auf hohen Metallrollen. Hinter den Betten die Leselampen und die Steckkontakte, für Thermophore und Lichtsignale. Die Schnüre und Taster der Lichtsignalanlage werden an den Bettgalgen befestigt.

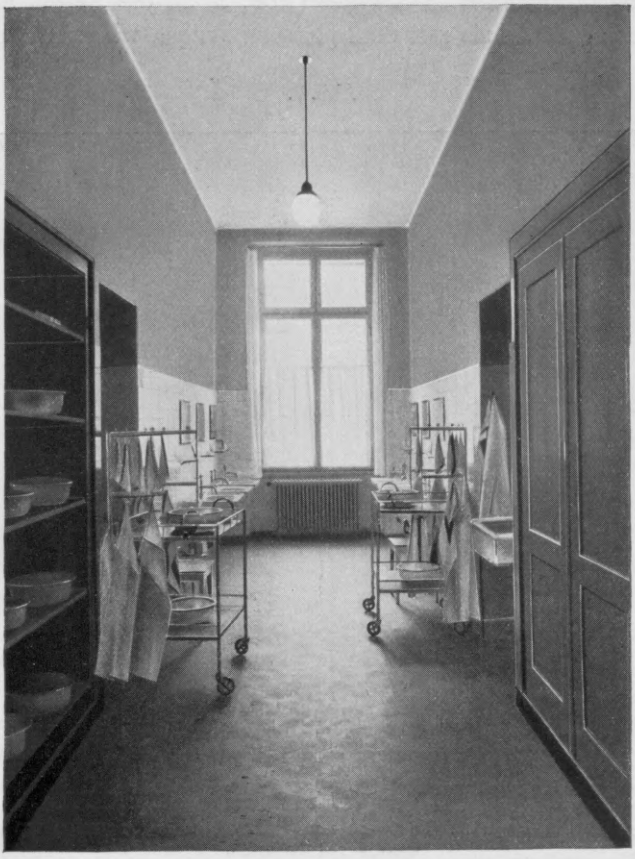
einem Ausgußbecken des Toilettenraumes aus und verwahrt sie wieder in dem betreffenden Kasten.

Die Krankensäle sind an der Gangwand mit mehreren Wandkasten ausgestattet für Krankenpflegegegenstände, für Wäsche und die Spitalkleider der Patientinnen. In den Gängen finden sich an der Zimmerwand ebenfalls Wandkasten für Wäsche und Krankenutensilien (Abb. 6); trotzdem sind die Gänge noch 2,80 m breit. Die Gänge der einzelnen Stockwerke sind farbig gestrichen; das Erdgeschoß in Orange, das I. Stockwerk in Grün, das zweite in Blau oder Mauve, der Dachstock und die Treppenhäuser in Gelb. Die Stockwerkfarben sind, um nicht monoton zu wirken, streckenweise in verschiedenen Nüancen abgetönt.

Hosted by Google

Im Untergeschoß (Plan I), das mit dem Aufzug leicht zu erreichen ist, liegen die verschiedenen Behandlungsabteilungen: der Röntgentrakt (Siemens-Pandoros-Apparat für Diagnostik und Therapie, Holfeldergerät), der Hydrotherapietrakt mit Boxen für die verschiedenen Prozeduren, der Trakt für

Abb. 8.



Toilettenzimmer zwischen je 2 Sälen III. Klasse.
Gegen das Fenster auf jeder Seite je 3 Wandbecken mit fließendem warmem und kaltem Wasser. Im Vordergrund auf jeder Seite ein Kasten mit den Waschbecken und Toilettengegenständen der Patientinnen. An den Fahrgestellen hängen (numeriert) die Waschtücher und Handtücher der Patientinnen, die Wärterin fährt die Waschbecken zu jeder bettlägerigen Patientin, holt sie nach Gebrauch mit dem Fahrgestell wieder ab, reinigt sie in dem Spülbecken rechts und bringt sie wieder in die Kasten.

physikalische Therapie (Diathermie, Höhensonne), ferner der Trakt der Laboratorien (5 Räume), endlich ein verdunkelbarer Raum für photographische Aufnahmen bei künstlichem Licht (Jupiterlampe) und die photographische Dunkelkammer. In den Hauptgang des Untergeschosses münden die Gänge für die Wäsche und die Nahrung, die von dem Ökonomiegebäude kommen. Die Nahrung geht auf zwei Speiseaufzügen in die einzelnen Stockwerkteeküchen. Die saubere Wäsche gelangt auf besonderen Wagen mit dem

Hosted by Google

Hauptlift in die Stockwerke, während die schmutzige Wäsche auf besonderen Aufzügen (je einer in jedem Flügel) von den Stockwerken in den Untergeschoßgang fährt. Die Benützung von Wäscheschachten scheint mir nicht rationell. Die Wände sind schwer sauber zu halten, und außerdem wird die Wäsche leichter beschädigt, als wenn sie in einem Aufzug befördert wird.

Abb. 9.

Stockwerkteeküche.

Links die beiden Speiseaufzüge, zwischen ihnen ein Wärmeschrank (Dampf). An der Rückwand die Spültröge mit Abtropfvorrichtung (Nickel). Links von den Spültrögen der hochgezogene Korb, in den das Eßgeschirr nach der Reinigung gebracht wird. Der Korb wird in den darunter befindlichen Trog versenkt, der Deckel des Troges geschlossen und der Dampf eingelassen. Beim Herausziehen des Korbes wird das Geschirr sofort trocken.

Dagegen sind kleinere Schächte mit Türen auf jedem Stockwerk zum Hinabwerfen von Blumen und Papieren sehr zweckmäßig.

Eine für ein Spital sehr notwendige, besser gesagt unentbehrliche Einrichtung sind Sterilisierapparate für das Eßgeschirr. Wir haben in jeder Teeküche neben die Spültröge einen Trog einbauen lassen, in den ein Metallkorb eingelassen werden kann (Abb. 9). Der Korb wird mit dem gereinigten Eßgeschirr gefüllt, in den Trog versenkt, dieser mit einem Deckel geschlossen und strömender Dampf in den Trog eingelassen. So wird das Geschirr nach jedem Gebrauch, zwar nicht mit Überdruck, aber doch hinreichend sterilisiert, um die Keime abzutöten.

Im Erdgeschoß, der konservativen Abteilung, findet sich im mittleren Vorbau der Gebäuderückseite der Untersuchungs- und Behandlungsraum (Plan II); er ist mit einer Kapelle zum Auskochen der Instrumente aus-

Hosted by Google

gestattet. An dem großen Fenster (ganze Saalbreite) stehen zwei Untersuchungsstühle; bei Nacht erfolgt die Beleuchtung derselben durch Zeißsche Kugelspiegellampen. Auf der einen Seite des Untersuchungsraumes liegt ein Zimmer für Zystoskopie, auf der andern Seite ein Zimmer für Spezialuntersuchungen. Außerdem gehört zu dem Trakt ein Dienstzimmer für die Assistenzärzte der gynäkologischen Abteilung und eine Apotheke.

Abb. 10.

Operationssaal (gynäkologische Abteilung).
Von links nach rechts: elektrischer Wäschewärmer, Entnahmehahn für sterile Kochsalzlösung, Schiebefenster über dem Herd für Instrumentenkocher (die mit Dampf oder Elektrizität betrieben werden); man sieht durch das halb hochgeschobene Fenster in den Sterilisierraum hinein. Rechts neben dem Fenster Wasserstrahlpumpe über einem Ausguß. Glaskonsolen entlang der Fenster. De Quervainscher Operationstisch. Fahrgestell für Zuschauer. An der Decke: Pantophoslampe auf Schienen. Der kleinere Leuchtkörper oberhalb der Lampe dient als Notbeleuchtung beim eventuellen Versagen des elektrischen Stromes, er ist an die Akkumulatoren der Lichtsignalanlage angeschlossen.

Über diesen Räumen liegt im I. Stockwerk, zur operativen Abteilung gehörig, der Operationssaal mit den Nebenräumen (Plan III). Der Operationssaal besitzt einen Glasvorbau (Abb. 10) mit einem Glasdach, das etwa zwei Fünftel der Decke ausmacht; er ist also hinreichend hell. Bis zu einer Höhe von 2,20 m über dem Boden ist er mit matten hell-reseda-grünen Plättchen versehen; über den Plättchen und an der Decke ist er in der gleichen, etwas helleren Farbe gestrichen. Die künstliche Beleuchtung geschieht mittels einer Zeißschen Pantophoslampe, die in der Längsrichtung auf Schienen fahrbar ist. Der Operationssaal ist so dimensioniert, daß bequem zu gleicher Zeit an zwei Tischen operiert werden kann. Der Boden des Operationssaales und die

Hosted by Google

Fenster auf allen Seiten sind doppelt; im Zwischenraum zirkuliert mittels eines elektrischen Aspirationsmotors warme Luft (Plan VI). Dadurch ist in der kalten Jahreszeit dem Beschlagen der inneren Fenster und dem Herabfallen von Wassertropfen vorgebeugt. Der Operationssaal, der Behandlungsraum (wie die Gebärsäle) haben eine sogenannte Sommerheizung, die mit Dampf betrieben wird; im Winter erfolgt die Beheizung des ganzen Spitals durch Warmwasserzirkulationsheizung.

Auf der einen Seite des Operationssaales liegt der Sterilisierraum mit dem Autoklaven (Schaerer A.-G. Bern) und dem Herd für die Instrumentenkocher, der durch ein mobiles Fenster von dem Operationssaal abgeschlossen ist. Die Instrumentenkocher können mit Dampf oder auch elektrisch betrieben werden. Mit dem Sterilisierraum steht ein Raum mit Kasten für das Operationsmaterial und die Instrumente in Verbindung.

Auf der anderen Seite des Operationssaales liegt der Händedesinfektionsraum in blauer Farbe gehalten (bis zu 2,20 m mit blauen matten Plättchen ausgestattet); dieser Raum ist gegen den Operationssaal hin offen. Daneben der Narkoseraum ist in Violett gehalten.

Zwei im nordwestlichen Flügel des I. Stockwerkes gelegene Säle zu je fünf Betten sind für die frisch Operierten reserviert; wir legen diese stets für die ersten 5—6 Tage zusammen zwecks besserer Überwachung. In der Nähe dieser Säle finden sich zwei Isolierzimmer, in denen besonders Schwerkranke oder Operierte mit besonderen Komplikationen untergebracht werden können.

Das Erdgeschoß und das I. Stockwerk besitzen je einen Tagesraum für Patientinnen, die außer Bett sind und herumgehen können.

Das II. Stockwerk ist den Krankenzimmern I. und II. Klasse vorbehalten (Plan IV); diese liegen im südöstlichen, jene im nordwestlichen Flügel. Die Zimmer II. Klasse enthalten 2 oder 3 Betten (im ganzen 17 Betten). Die Abteilung I. Klasse ist für sich abgeschlossen; sie hat ein eigenes Empfangszimmer und ein eigenes Behandlungszimmer.

Im Dachstock finden sich die Zimmer des Warte- und des Dienstpersonales (Plan V), besonders isoliert die Zimmer der Nachtwachen. Außerdem liegt im Dachstock noch ein Saal für sechs Schülerinnen; daneben ein Toiletten- und Badezimmer für dieselben. Das Wartepersonal hat zwei, das Dienstpersonal ein Badezimmer.

Das geburtshilfliche Gebäude (Pläne: B).

Das alte Spitalgebäude besaß ursprünglich 100 Betten; auf diese Zahl wird wiederum die geburtshilfliche Abteilung kommen; davon entfallen 8 Säle zu 6 Betten auf die III. Klasse, dazu 2 Schwangerenräume zu 6 Betten. Für die Patientinnen III. Klasse hätte es einen gewissen Vorteil, in Zimmern zu zweien oder vieren zu liegen. Aber abgesehen davon, daß dies im bestehenden

Hosted by Google

Spitalgebäude nur mit unverhältnismäßig hohen Kosten hätte realisiert werden können, sind solche kleinen Räume für die allgemeine Abteilung im Betrieb kompliziert und sehr kostspielig; sie erfordern ein sehr großes Personal zur Pflege und Überwachung; es scheinen mir die Nachteile größer als die Vorteile. Wir haben noch nie Klagen vernommen, trotzdem bei der jahrelangen Überbesetzung der Abteilung die Säle oft mit 7 und 8 Wöchnerinnen belegt waren. Die II. Klasse hat in 7 Räumen zu 3—4 Betten im ganzen 24 Betten; die I. Klasse verfügt über 23 Zimmer zu 1 Bett. Die Gesamtbettenzahl beträgt also rund 100 Betten. Für Hebammen und Wartepersonal stehen 30 Betten in 19 Zimmern zur Verfügung; für Dienstpersonal 10 Betten in 3 Zimmern. Außerdem findet sich im Dachgeschoß ein Raum mit 12 Betten für Hebammenschülerinnen und ein weiterer mit 10 Betten für Wochenpflegeschülerinnen, je mit Toilettenraum, Bad, Wasserklosett und Eßzimmer.

Die Einteilung des Spitalgebäudes war hier gegeben und mußte, sollten nicht allzugroße Kosten entstehen, beibehalten werden. Das Gebäude besteht aus einem Hauptbau mit zwei kleinen rechtwinklig ansetzenden Flügeln. Im südöstlichen Flügel liegen die Gebärsäle im I. und II. Stockwerk, im Erdgeschoß der Direktortrakt. Im nordwestlich gelegenen Flügel findet sich im I. und II. Stockwerk die Privatabteilung des Direktors, im Erdgeschoß die Räume der Poliklinik mit besonderem, direktem Zugang von der Straße her (Plan II). Der Hauptbau enthält im Erdgeschoß außer der Bibliothek, dem Laboratorium, dem ärztlichen Dienstzimmer, Zimmer II. und I. Klasse. Im I. und II. Stockwerk liegen die Säle III. Klasse (zu 6 Betten); eingestreut sind einige Zimmer I. Klasse.

Die Frage, ob die Neugeborenen nachts bei den Müttern bleiben oder in besondere Zimmer gebracht werden sollen, kann verschieden gelöst werden. Mehrfache Umfragen bei unseren Wöchnerinnen II. und III. Klasse haben ergeben, daß die weitaus größere Zahl der Mütter es vorzieht, ihre Kinder nachts in ihrem Zimmer zu behalten, selbst auf die Gefahr des größeren Lärms hin. Wir haben uns dementsprechend eingerichtet: jedoch findet sich auf jedem Stockwerk ein Kinderzimmer, in das nachts besonders laute und unruhige Säuglinge gebracht werden können (auch etwa kranke). Die Säuglinge der Mütter I. Klasse werden für die Nacht in einen gemeinsamen Raum gelegt, tagsüber sind sie bei den Müttern. Auf diese Weise kann allen Bedürfnissen Rechnung getragen werden.

An Gebärsälen stehen im I. Stockwerke zwei für die II. und III. Klasse zur Verfügung (1 zu 4, 1 zu 3 Betten); im II. Stockwerk finden sich zwei Gebärsäle I. Klasse (1928: 350 Geburten I. Klasse). Die Gebärsäle haben die notwendigen Nebenräume für Sterilisation, Instrumente, Kinderbad usw. (Plan III u. IV).

Wie auf der gynäkologischen Abteilung so haben auch auf der Geburtsabteilung die Wärterinnen ein Eß- und ein Wohnzimmer (Plan IV).

Hosted by Google

Die Assistenzärzte haben ebenfalls wie auf der gynäkologischen Abteilung je zwei Zimmer, ein Schlaf- und ein Arbeitszimmer.

Die Frage der Trennung der febrilen und afebrilen geburtshilflichen Fälle bietet einige Schwierigkeiten und ist nicht einfach durchzuführen; dies liegt an der Unmöglichkeit, von Anfang an die schweren Fälle bakterieller Infektion von den leichteren Fällen bakterieller Intoxikation zu trennen. Es wäre nicht angezeigt, von vornherein alle febrilen Fälle zusammenzulegen; man ginge Gefahr, leicht Erkrankte einer schweren Infektion auszusetzen.

Was die Gebärenden anbetrifft, so werden Frauen, die klinisch schwerkrank scheinen, sofort der septischen Abteilung überwiesen und dort in einem Isolierzimmer entbunden. Fälle, in denen die Art der Infektion unsicher ist, bleiben zunächst auf der geburtshilflichen Abteilung, werden aber in einem besonderen Gebärsaal entbunden, und zwar von Ärzten und Hebammen, die mit den normalen Gebärenden nichts zu tun haben. Zeigt sich später eine schwerere Infektion, so erfolgt die Überweisung an die septische Abteilung.

Die Wöchnerinnen, die eine Lochienretention oder eine putride Zersetzung der Lochien aufweisen, bleiben bei den normalen Wöchnerinnen; wir haben bei Innehaltung der selbstverständlichen Maßnahmen davon nie einen Nachteil gesehen. Zeigt sich klinisch ein schwereres Krankheitsbild, so wird die Wöchnerin isoliert oder der septischen Abteilung zugeführt. Bei strenger Befolgung dieser Prinzipien haben wir niemals eine Übertragung einer puerperalen Infektion erlebt. Es ist allerdings mit größter Strenge darauf zu achten, daß die Pflegerinnen nie mit dem Wochenfluß in Berührung kommen. Die Vorlagen der Wöchnerinnen dürfen stets nur mit langen Pinzetten angefaßt und die Unterlagen nur an den sauberen Rändern berührt werden. Außerdem haben die Pflegerinnen vor und nach jeder Besorgung einer Wöchnerin die Hände zu reinigen.

Die strikte Trennung der Ärzte in solche, die den Kreißsaaldienst besorgen und in solche, die den Dienst auf der Wöchnerinnenstation versehen, haben wir nicht durchgeführt; es besteht meines Erachtens keine Notwendigkeit für eine solche Trennung, indem eine Infektionsgefahr ausgeschlossen scheint; wir haben auch tatsächlich nie eine Übertragung einer Infektion erlebt; kommt doch der Arzt der Wochenstation mit dem Wochenfluß nie in direkte Berührung. Auf der anderen Seite ist die einseitige und ausschließliche Behandlung der Wöchnerinnen für den Arzt auf die Dauer mehr wie monoton.

Ich halte es weiterhin für wichtig, daß außer den Assistenzärzten auch Volontärärzte den Kreißsaaldienst und den Wochenstationsdienst besorgen; für die zukünftigen praktischen Ärzte, besonders auf dem Lande, ist ein dreimonatlicher Dienst auf der geburtshilflichen Abteilung von größtem Werte, denn das sind die Leute, die einmal auf sich selbst angewiesen, allen geburtshilflichen Komplikationen gewachsen sein müssen. Auf unserer geburtshilf-

Hosted by Google

lichen Abteilung besteht die Einrichtung, daß abwechslungsweise ein Assistenzarzt und ein Volontärarzt den Gebärsaaldienst auf 24 Stunden versieht. Jeder hat außerdem einen Teil der Wochenstation zu besorgen. Dabei ist besonders im Anfang der Assistenzarzt dem Volontärarzt auf dem Kreißsaal behilflich. Beide sind sowieso verpflichtet, bei der mindesten Störung den Chefarzt oder seinen Stellvertreter zu benachrichtigen; bei jedem Eingriff ist selbstverständlich einer der beiden letzteren dabei. Wir haben in jahrelangem Durchführen dieses Modus nie die geringste Störung erlebt. Das Aufbürden einer gewissen Verantwortlichkeit schärft das Gewissen des Arztes und dabei lernt er tatsächlich etwas, während er vom bloßen Zusehen nicht viel hat. Gerade von ehemaligen Volontärärzten habe ich schon häufig später den Dank für das Gelernte erhalten.

Die Isolierabteilung (Pläne: D).

Sie besteht aus einem einstöckigen Gebäude (Fliegeraufnahme Abb. 1), das mit der geburtshilflichen Abteilung keine direkte Verbindung hat, das aber mit der gynäkologischen Abteilung in der Höhe des Erdgeschosses durch einen gedeckten Verbindungsgang verbunden ist (Plan II).

Im Erdgeschoß und im I. Stockwerk findet sich je ein Saal zu 6 Betten, außerdem im ganzen 4 Einzelzimmer und 3 Zimmer zu 2—3 Betten. Für Rekonvaleszenten sind im Dachgeschoß noch 2 Räume zu 2 bzw. 3 Betten vorhanden, so daß die ganze Abteilung 30 Betten umfaßt. Die Zimmer des Erdgeschosses und des I. Stockwerkes haben Terrassen. Es ist nötig, daß Isolierabteilungen relativ viel kleine Zimmer besitzen für Schwerkranke und für Sterbende, denn außer den schwer fiebernden Geburts- und Abortwöchnerinnen werden hier die inoperablen Karzinome und die Eiterungen behandelt.

Während die Krankenräume nach Südosten liegen, finden sich alle Nebenräume nach Nordwesten: Teeküchen, Ausgüsse, Bäder, Aborte. Im I. Stockwerk liegt ein Behandlungs- und Operationsraum mit einem Vorbereitungs- und Sterilisierraum daneben (Plan III: D). Der Instrumentensterilisator und der Beckensterilisator können mit Dampf oder Elektrizität betrieben werden; der Autoklav für Verbandstoffe und zur Herstellung steriler Kochsalzlösung funktioniert mit Dampf.

Im Untergeschoß liegen zwei Laboratoriumsräume, der eine für die Untersuchungen der Abteilung, der andere für Tierexperimente; etwas weiter entfernt findet sich der Tierstall (Plan I).

Unter dem Gebäude gehen der allgemeine Wäschegang und Nahrungsgang vorbei (Plan I). Von hier aus werden die Speisen mittels eines Aufzuges in die Teeküchen der Etagen befördert. Vom Wäschegang führt ein Aufzug die saubere Wäsche in die einzelnen Etagen, ein anderer bringt die schmutzige Wäsche herunter (Plan I).

Das Gebäude ist so eingerichtet, daß es in Fällen schwerer Epidemien voll-

Hosted by Google

kommen autonom funktionieren kann. Das Eßgeschirr wird in den Teeküchen sowieso nach jedem Gebrauch sterilisiert; das Transportgeschirr wird, bevor es durch den Aufzug in den Nahrungsgang befördert wird, ebenfalls sterilisiert, so daß eine Übertragung einer Infektion auf das Personal der Küche vermieden wird.

Für die Wäsche besteht im Souterrain eine besondere Einrichtung. Durch entsprechendes Schließen von Türen wird dafür gesorgt, daß die schmutzige und infizierte Wäsche vom Waschküchenpersonal erst dann abgeholt werden kann, wenn sie einen Autoklaven passiert hat und sterilisiert worden ist (Plan I). Der Autoklav findet sich im Souterrain in der Nähe des Aufzuges für schmutzige Wäsche, dessen Türe in Fällen von Epidemien nicht nach dem Wäschegang, sondern nach dem Sterilisierraum aufgeht. Außerdem findet sich im Souterrain noch eine Formalindesinfektionskammer.

Das Personal der Isolierabteilung ist im Dachgeschoß des Gebäudes untergebracht.

Die von außen her zugeführten Patientinnen werden in einer besonderen gedeckten Durchfahrt vor dem Haupteingang des Gebäudes ausgeladen, ohne mit den übrigen Spitalabteilungen in Kontakt zu kommen.

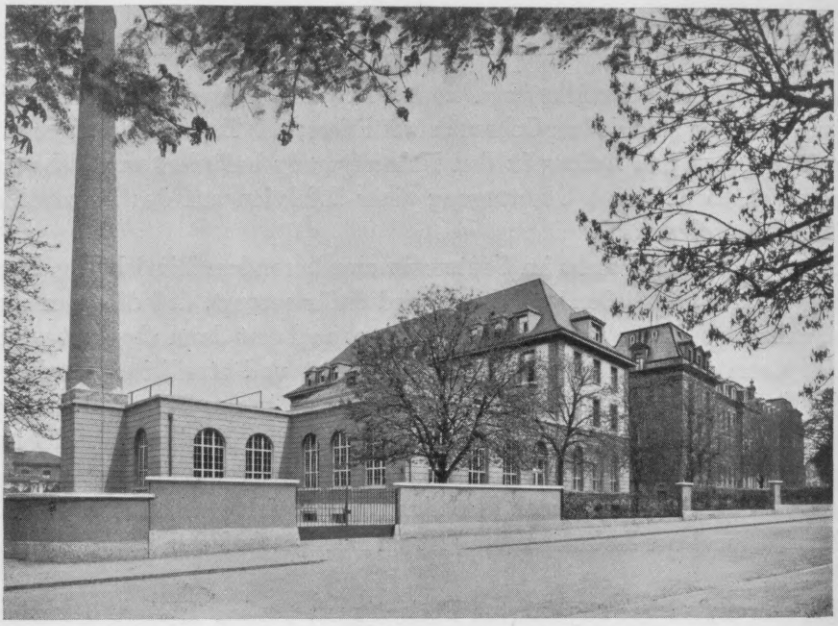
Die Ökonomie (Abb. 11, Pläne: C).

Ich halte es für einen wesentlichen Vorteil, wenn der gesamte technische und Ökonomiebetrieb außerhalb der eigentlichen Spitalgebäude liegt; der Lärm, die Gerüche und alle störenden Einflüsse sind dadurch von den Kranken ferngehalten. Anderseits wird notgedrungen der Weg für die Nahrung und für die Wäsche verlängert; darin liegt ein gewisser Nachteil, aber er wird durch die vorerst genannten Vorteile reichlich aufgewogen — es handelt sich nur darum, die Speisen auf dem langen Wege vor Abkühlung zu schützen.

Das neue Ökonomiegebäude des Frauenspitales liegt außerhalb des eigentlichen Spitalareals, jenseits einer früheren Verkehrstraße, die allerdings jetzt in den Spitalkomplex einbezogen ist. Im Souterrain des Gebäudes finden sich die drei Kohlenkessel und ein Elektrokessel zur Erzeugung des Dampfes (Abb. 12). Dieser wird unter 12 Atmosphären Druck in einem 33 cbm fassenden Dampfboiler gespeichert und von hier nach den verschiedenen Verbrauchsorten unter verschiedener Spannung geführt (Küche, Waschküche, Heizung, Sterilisierapparate). In der Nähe der Dampfkessel liegt der Heizungsraum mit vier sogenannten Gegenstromapparaten, in denen mit dem Dampf das Wasser für die Heizung erwärmt wird; dieses Wasser zirkuliert mittels elektrisch oder mit Dampf betriebener Pumpen im weitläufigen Heizungsröhrensystem. Im Heizungsraum finden sich außerdem die Einrichtung für Fernthermometrie und zwei Heißwasserboiler mit 14 000 l Inhalt für die Wandbecken, Bäder usw.; auch für dieses Wasser besteht eine Zirkulationsleitung, die je nachdem mit einem Dampf- oder einem Elektromotor betrieben

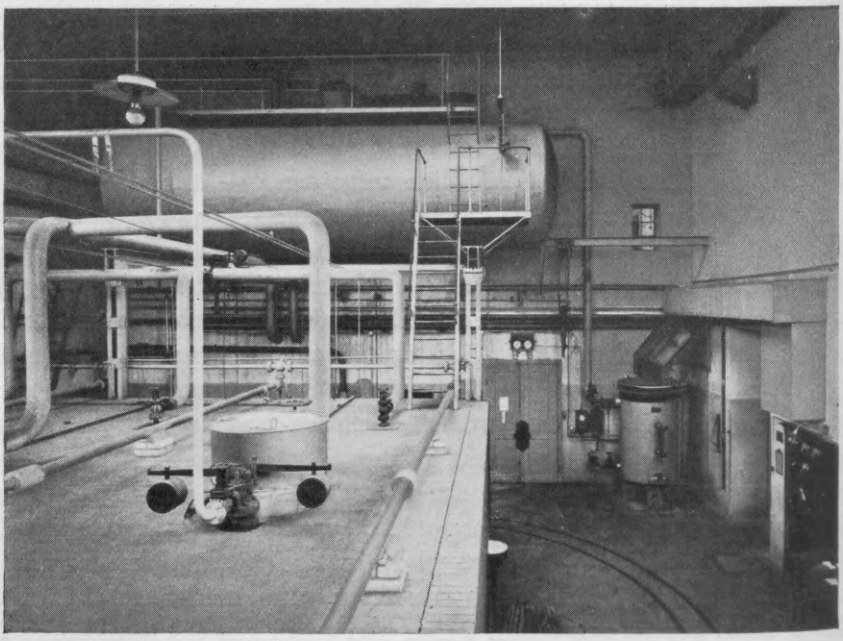
Hosted by Google

Abb. 11.



Ökonomiegebäude (von Westen gesehen).
Rechts vom Hochkamin das Kesselhaus, an das sich die Waschküche (7 Fenster Straßenfront) anschließt. Im I. Stockwerk die Lingerie; im II. Stockwerk 3 Beamtenwohnungen, im Dachstock Angestelltenzimmer.

Abb. 12.



Kesselhaus.
Links die Decke der drei Kohlenkessel: darüber ein 33 cbm fassender Dampfboiler, in welchem der mittels Kohlen oder Elektrizität zubereitete Dampf unter 14 Atmosphären Druck gespeichert wird, um zur Verwendung für die Heizung, für das Warmwasser, für die Küche, Waschküche, Sterilisation und Desinfektion zu kommen. In der Ecke rechts unten steht der Elektrokessel für Dampferzeugung auf elektrischem Wege. Die Türe links vom Elektrokessel führt zum Dampfverteilungsraum. Das kleine Fenster oberhalb des Elektrokessels geht in den Heizungsraum, wo die Gegenstromapparate stehen.

Hosted by Google

werden kann. Ferner sind die Werkstätten, der große Sterilisierapparat für Wäsche, Kohlenräume und Baderaum für die Heizer im Souterrain untergebracht.

Im Erdgeschoß des Ökonomiegebäudes liegt auf der einen Seite die geräumige Waschküche (Abb. 13), auf der anderen Seite die Kochküche mit den Nebenräumen (Abb. 14) (Kühlräume, Patisserie, Gemüsezurüstraum, Vorratsraum, gedeckte Terrasse mit Zufahrtsrampe usw.) (Plan II). Alle

Abb. 13.

Waschküche.
Links die Tröge zum Einweichen der Wäsche, hinten die Kochapparate. An der Wand rechts drei Waschmaschinen mit je einer Zentrifuge (alles elektrisch betrieben).

diese Räume sind reichlich dimensioniert — man braucht für den Betrieb viel Platz. Ich sah in mehreren neuen Krankenanstalten gerade diese Ökonomieräumlichkeiten zu klein ausgefallen; das rächt sich später.

Im I. Stockwerk ist die Lingerie untergebracht (Trockenräume mit Mange und Kulissenapparat, Plätteraum, Nähzimmer, Kastenraum). Im II. Stockwerk finden sich drei Wohnungen zu je fünf Zimmern für den Verwalter, den Obermaschinisten und den Maschinisten. Darüber im Dachgeschoß sind die Zimmer des Personals der Küche und Waschküche mit Toilettenzimmer und Bädern gelegen.

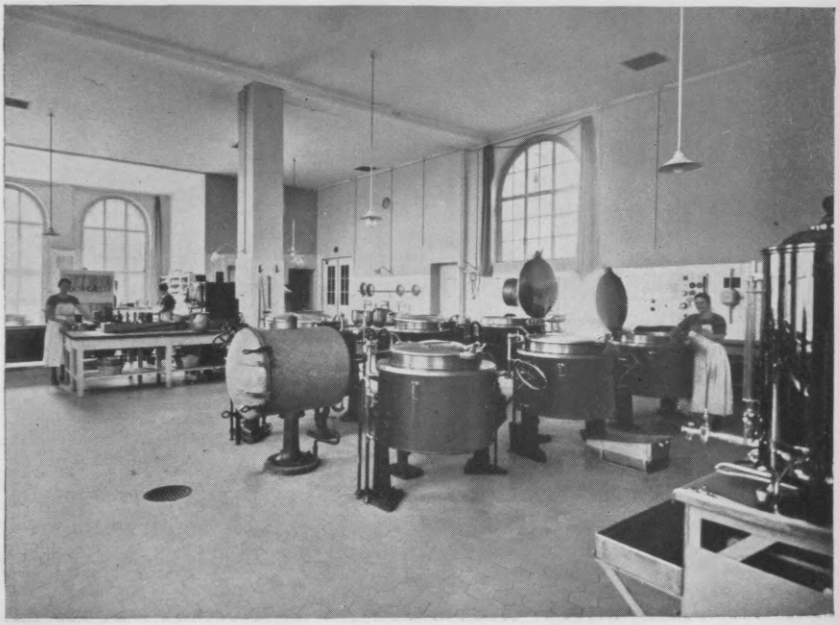
Um den Transport der Wäsche und der Nahrung zu verstehen, sei zunächst bemerkt, daß sämtliche Gebäude im Souterrain durch breite Gänge miteinander in Verbindung stehen (Plan I). Zum Teil sind diese Gänge doppelt,

Hosted by Google

der eine dient zum Nahrungstransport, der andere zum Wäschetransport. Das Ökonomiegebäude ist seinerseits durch zwei unterirdische Gänge (einer für Wäsche, einer für Nahrung) mit den Souterraingängen der Spitalgebäude verbunden.

Der Weg für die Wäsche ist der folgende: Die schmutzige Wäsche der einzelnen Abteilungen gelangt, in Bündeln zusammengenommen, durch besondere Aufzüge von den einzelnen Etagen in den unterirdischen Gang.

Abb. 14.



Kochküche.
Im Vordergrunde rechts in zwei Reihen die sechs kippbaren Dampfkochkessel, links davon ein Kartoffelsieder. Die Türe in der Mitte der Wand rechts führt zu den Kühlräumen.

Hier wird sie auf einfachen Wagen nach dem Gang unter der Waschküche gebracht. Ein Aufzug für schmutzige Wäsche führt sie in den Sortierraum neben der Waschküche (Erdgeschoß). In dieser wird sie zunächst in einer Reihe von Trögen aufgeweicht (Abb. 13), eventuell gekocht und macht dann den Waschprozeß in drei elektrisch betriebenen Waschmaschinen durch; dann passiert sie die Zentrifugen und wird noch feucht in besonderen Wagen, die das Abtropfen gestatten, auf einem Aufzug für saubere Wäsche nach den Trockenräumen des I. Stockwerkes gebracht. Nach dem Mangen, Trocknen, Plätten, Flicken wird sie wieder auf besonderen Wagen von der Lingerie direkt bis zu den Wäschekasten der einzelnen Abteilungen und Säle gefahren; sie fährt zunächst auf dem Lift für saubere Wäsche in den unterirdischen Wäschegang, von hier nach den verschiedenen Spital-

Hosted by Google

gebäuden und vom Souterrain derselben auf den Hauptaufzügen in die einzelnen Stockwerke.

Der Weg der Speisen ist ebenfalls ein ziemlich langer von der Kochküche bis an das Patientenbett; trotzdem ist es gelungen, die Speisen warm bis zur Patientin zu bringen, und zwar auf folgende Weise: die fertigen Speisen werden in den Transportgeschirren in der Küche zunächst in oder auf einen großen mit Dampf erhitzten Wärmeschrank gestellt (Abb. 15); jeder Kranken-

Abb. 15.

Wärmeschrank in der Kochküche.
Die fertigen Speisen werden in und auf den Wärmeschrank gestellt. Auf beiden Seiten desselben findet sich je ein Aufzug, der rechtseitige ist zu sehen. In demselben findet sich ein Speisewagen, mit Rolladen verschließbar. Sobald der Wagen geladen ist, fährt er mit dem Aufzug in den unterirdischen Gang und hier nach dem einen oder anderen Spitalgebäude in den Raum unterhalb der Teeküchen. Die Schüsseln werden dem Wagen entnommen und durch Speiseaufzüge in die Teeküchen der einzelnen Stockwerke gebracht.

saal hat sein eigenes Geschirr (numeriert); auf beiden Seiten dieses Wärmeschrankes findet sich je ein Aufzug, in welchem ein großer, beidseits durch Rolladen verschließbarer Speisewagen Platz hat. Ohne daß diese Wagen den Aufzug verlassen, werden die Schüsseln in dieselben eingeladen, sodann die Rolladen geschlossen. Dann fahren die Aufzüge hinunter nach dem unterirdischen Gang und von hier nach den einzelnen Spitalgebäuden, jeweils in den Raum unterhalb der Teeküchen. Die Schüsseln werden ausgeladen und auf die Speiseaufzüge gestellt, die nach den einzelnen Stockwerkteeküchen fahren. Hier werden sie auf kleine Wagen mit Gummirädern verladen, die direkt in die Krankensäle fahren, woselbst das Essen auf die individuellen

Hosted by Google

Eßgeschirre verteilt wird. Nach den Mahlzeiten fahren die Transportgeschirre auf dem gleichen Wege nach der Kochküche zurück, woselbst sie in einem besonderen Nebenraum gereinigt werden. Die Reinigung und Sterilisation des individuellen Eßgeschirrs erfolgt in den Etagenteeküchen.

Trotz des langen Weges wird derselbe in 5—8 Minuten hinterlegt, wobei die Vertikaldifferenzen bis zu 30 m, die Horizontalwege bis zu etwa 150 m betragen. Wenn die Transportorganisation eine gute ist, so geht nur sehr wenig Wärme verloren.

Der Betrieb eines großen Krankenhauses erfordert heutzutage bei den weitgehenden Anforderungen ein großes Personal. Die Zeiten, in denen vom Personal unbeschränkte Leistungen gefordert wurden, sind vorüber, und es ist wohl gut, daß es so kam; das Personal muß auch seine Frei- und Ruhezeiten haben, wenn es den Anforderungen entsprechen soll. Nun ist in einem Krankenhaus die Durchführung des Achtstundentages nicht möglich, wenn nicht letzten Endes die Patienten benachteiligt sein sollen. Als Ausgleich dafür erhält jedes Mitglied des Pflege- und Dienstpersonales jede Woche einen ganzen freien Tag. Dafür müssen in jedem Zweig des Betriebes Ablösungen vorhanden sein, die täglich eine andere Person ablösen; dadurch wird die Zahl des Personales um ein Sechstel erhöht.

Im Basler Frauenspital haben 220 Patienten Platz; für diese sind rund 140 Menschen Personal notwendig, so daß auf 3 Patientinnen 2 Personen des Personals kommen. Für den ärztlichen Dienst sind 10 Ärzte, 10 Hebammen und Operationsschwestern, 45 Wärterinnen, 4 Laboranten und Laborantinnen vorhanden; außerdem 21 Etagendienstmädchen. In den Büros sind 5 Angestellte, 4 Portiers für den Hausdienst, 4 Maschinisten und Heizer. Die Ökonomie beschäftigt 20 Personen, endlich kommen noch 10 Taglöhnerinnen dazu.

Ich habe eingangs erwähnt, daß ich diese Ausführungen u. a. im Hinblick darauf gemacht habe, daß sie etwa anderen Kollegen bei Bau und Installation entsprechender Anstalten nützlich sein sollten. Ich bin der Ansicht, daß die nächsten Jahrzehnte eine Zunahme der Gebäranstalten in den Städten und auch auf dem Lande bringen werden. Die Vorteile der Spitalentbindungen werden sich ohne Zweifel durchsetzen, und es werden in 50 oder 100 Jahren voraussichtlich nicht mehr sehr viele Frauen in ihrem Heime niederkommen. Für die Leitung einer Geburt mit den nicht vorauszusehenden Zwischenfällen ist das Beste eben gut genug; das beste ist aber die möglichst vollkommene Spitaleinrichtung mit allen ihren Hilfsmitteln, nicht der Notbehelf, wie es etwa zu Hause hergerichtet wird. Gewiß, es sind schon ungezählte Geburten unter den einfachsten häuslichen Bedingungen von guten Ärzten und Hebammen mit dem besten Erfolge zu Ende geführt worden; welcher Geburtshelfer oder praktische Arzt hätte sich aber nicht schon gewünscht, statt aller noch so schönen Notbehelfe eine gut eingerichtete Gebär-

Hosted by Google

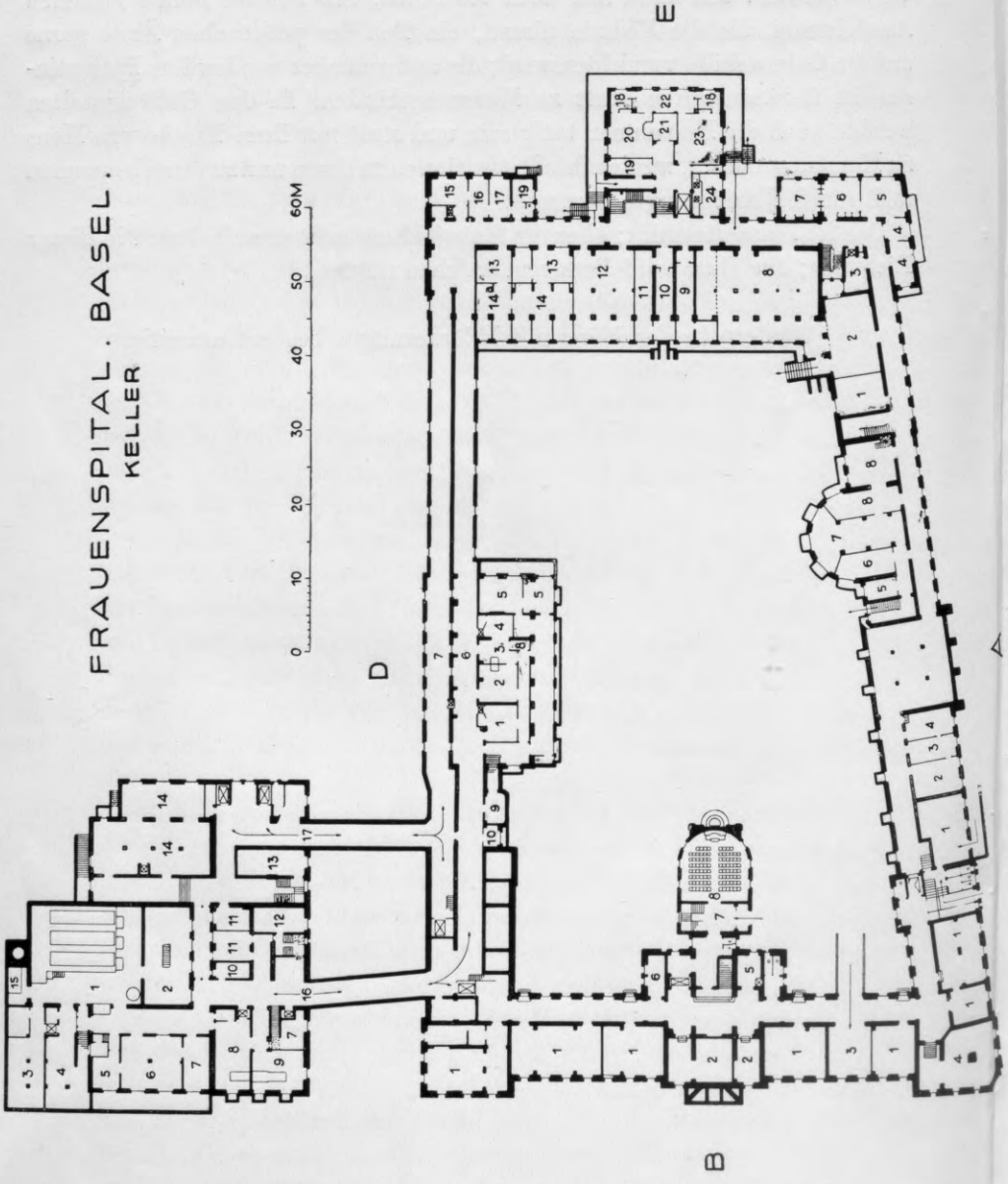
anstalt zur Verfügung zu haben, und sei es auch nur ein kleines Landkrankenhaus, wo genügendes geschultes Personal und alles Material zur Verfügung steht. Wäre es nicht in gleicher Weise ein Vorteil für die Gebärende und den Geburtshelfer? Ich kann mir wohl vorstellen, daß bei der immer größeren Ausdehnung, die die Medizin nimmt, ein Teil der praktischen Ärzte gerne auf die Geburtshilfe verzichten wird; die anderen aber werden ihre Patientinnen in Gebäranstalten statt zu Hause entbinden. In den Gebäranstalten werden auch die Hebammen tätig sein und statt mit ihrer Tasche von Haus zu Haus zu wandern, werden ihre Patientinnen zu ihnen und zu ihren bequemen und guten Einrichtungen kommen.

Das ist Zukunftsmusik; aber die Entwicklung geht unaufhaltsam in dieser Richtung; das Gute wird Besserem weichen müssen!

Wiedergabe der Pläne mit Erläuterungen beginnt umseitig.

Hosted by Google

Plan I.



Hosted by Google

Frauenspital Basel.

Legende zu den Plänen 1:200.

Plan I: Keller.

A. Klinischer und Verwaltungsflügel.

1. Velos und Kinderwagen
2. Archiv
3. Telephonbatterie
4. Material
5. Leichenkammer
6. Sargmagazin
7. Raum für Phantomkurse
8. Sammlung

B. Geburtshilfliche Abteilung.

1. Material
2. Batterie und Zählerraum
3. Garage mit Zufahrtsrampe
4. Weinkeller
5. Speiseabgabe mit Speiselift nach den einzelnen Stockwerken
6. Aufzugsmaschine
7. Eingang und Vorplatz (Besuche der geburtshilfl. Abteilung)
8. Taufkapelle

C. Ökonomie.

1. Kesselhaus
2. Verteilerraum
3. Schlackenkeller
4. Kohlenkeller
5. Mechaniker
6. Werkstatt
7. Material
8. Desinfektion-Laderaum mit Aufzug für saubere Wäsche
9. Desinfektion-Entladeraum
10. Eismaschine
11. Zählerraum
12. Wohnungskeller
13. Weinkeller, darüber Mehlkeller
14. Gemüse- und Obstkeller
15. Verbrennungsofen
16. Wäschegang mit den Aufzügen für schmutzige und saubere Wäsche
17. Speisegang mit den beiden Aufzügen für die Speisewagen nach 8, Kochküche

D. Isolierpavillon.

1. Reine Wäsche
2. Desinfektion-Entladeraum
3. Desinfektion-Laderaum mit Sterilisationsapparat (Wäscheschleuße)
4. Schmutzige Wäsche
5. Laboratorium
6. Wäschegang
7. Küchengang
8. Formalinkammer
9. Spritkammer
10. Tierstall

E. Gynäkologische Abteilung.

1. Elektr. Schaltraum
2. Geräte und Gartenmöbel
3. Schmutzige Wäsche
4. Mikroskopie
5. Bakteriologie
6. Chemie
7. Experimente

(4–7: Laboratorien)

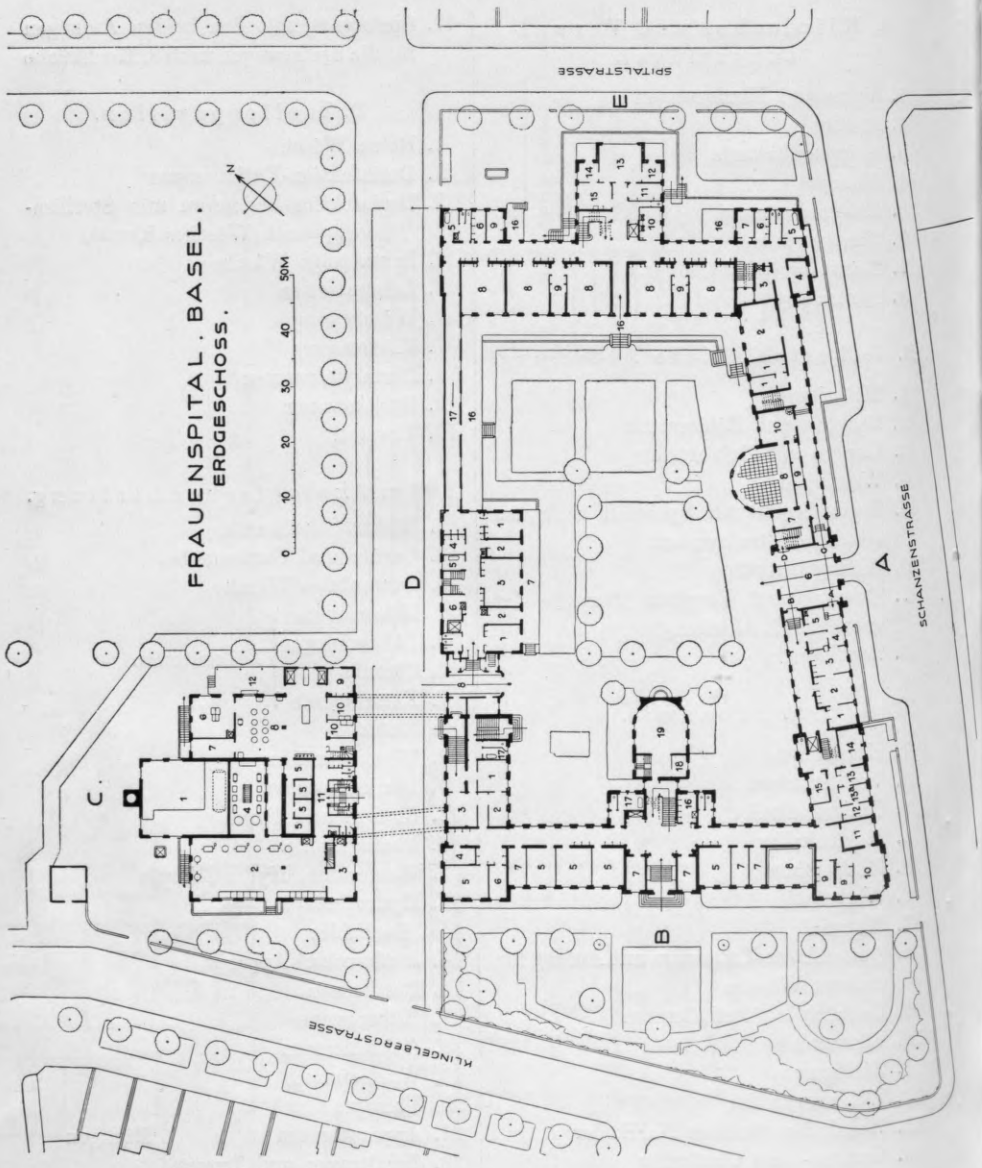
8. Material
9. Wasserverteiler
10. Dunkelkammer
11. Platten und Filme
12. Photographie
13. Warteraum, Hydrotherapie
14. Hydrotherapie
14a. Soolbäder
15. Stoffwechsel-Apparat
16. Diathermie
17. Höhensonne
18. Ankleideraum
19. Wartezimmer
20. Therapie
21. Apparateraum
22. Schaltraum und Bureau
23. Diagnostik

(19–23: Röntgen)

24. Speiseabgabe mit Aufzügen zu den einzelnen Teeküchen

Hosted by Google

Plan II.



Hosted by Google

Plan II: Erdgeschoß.

A. Klinischer und Verwaltungsflügel.

1. Verwalter
2. Bureau
3. Wartezimmer
4. Telephonistin
5. Portier
6. Durchfahrt des Haupteinganges
   A. Auskunft, Portier
   B. Zugang zum Verwaltungstrakt und zum Lift, der die Gebärenden zu den Kreiß-Sälen führt
   C. Zugang zur gynäkologischen Abteilung
   D. Zugang der Studierenden zu den Hörsälen
7. Garderobe
8. Theoretischer Hörsaal
9. Unterrichtsmaterial
10. Sammlung mit Wendeltreppe nach Keller und Präparatenaufzug nach unten und oben

B. Geburtshilfliche Abteilung.

1. Untersuchung
2. Sprechzimmer
3. Wartezimmer

} Poliklinik mit besonderem Eingang

4. Kinderzimmer
5. Krankenzimmer II. Kl.
6. Hebamme
7. Krankenzimmer I. Kl.
8. Bibliothek und Sitzungszimmer
9. Hilfsassistentinnen
10. Arbeitszimmer d. geburtsh. Assistenten
11. Laboratorium
12. Sekretärin
13. Sprechzimmer, Direktor
13a. Untersuchungszimmer „
14. Direktion
15. Wartezimmer

} Direktion

16. Teeküche
17. Badzimmer
18. Pfarrer
19. Taufkapelle

C. Ökonomie.

1. Kesselhaus
2. Waschküche mit Aufzug für saubere Wäsche
3. Wäschesortierraum (Aufzug für schmutzige Wäsche)
4. Apparate und Verteilerraum
5. Kühlräume
6. Zubereitung für Gemüse mit Aufzug nach Keller (Kartoffeln)
7. Küchenchef und Patisserie
8. Kochküche (N. O.: Wärmeschrank mit den 2 Aufzügen für Speisewagen)
9. Eßzimmer für Küchenpersonal
10. Spülraum
11. Treppenhaus
12. Rampe

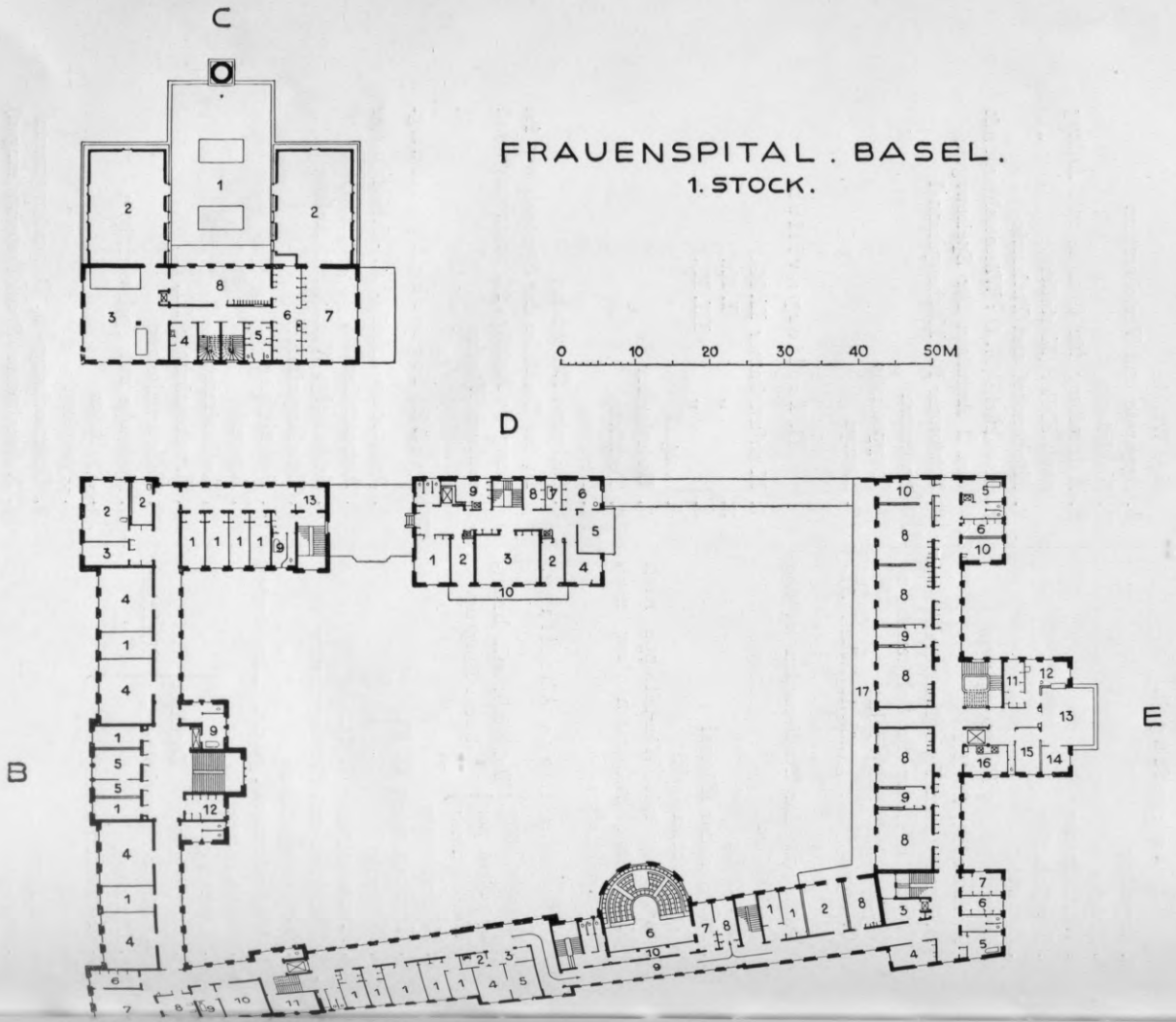
D. Isolierpavillon.

1. Krankenzimmer II. Kl.
2. „ I. Kl.
3. „ III. Kl.
4. Ausguß
5. Badezimmer
6. Teeküche
7. Terrasse
8. Gedeckte Durchfahrt
   In der Teeküche der Speiseaufzug, im Gang die Aufzüge für schmutzige und saubere Wäsche

E. Gynäkologische Abteilung.

1. Assistenten-Arbeits- u. -Schlafzimmer
2. Aufenthaltsraum für Patientinnen
3. Schmutzige Wäsche mit Aufzug
4. Empfangszimmer
5. Badezimmer
6. Ausguß
7. Isolierzimmer
8. Krankenzimmer III. Kl.
9. Toilettenzimmer
10. Teeküche mit Speiseaufzügen
11. Apotheke
12. Zystoskopie
13. Untersuchungs- u. Behandlungsraum
14. Nebenzimmer (Spezialuntersuchungen)
15. Arbeitszimmer der gynäkologischen Assistenten
16. Terrasse
17. Gedeckter Durchgang zum Isolierpavillon

Hosted by Google



Hosted by Google

Plan III: I. Stock.

A. Klinischer und Verwaltungsflügel.

1. Arzt
2. Office
3. Garderobe
4. Eßzimmer der Ärzte
5. Wohnzimmer
6. Klinischer Hörsal
7. Vorbereitung
8. Narkose
9. Klinischer Gang, Zugang der Patientinnen von den beiden Hauptabteilungen zum klinischen Hörsaal
10. Unterrichtsmaterial

B. Geburtshilfliche Abteilung.

1. Krankenzimmer I. Kl.
2. Kinderzimmer
3. Hebamme
4. Krankenzimmer III. Kl.
5. Arzt (Arbeits- und Schlafzimmer)
6. Instrumentenraum
7. Großer Gebärsaal
8. Kinderbadezimmer
9. Badezimmer
10. Kleiner Gebärsaal
11. Empfangszimmer
12. Teeküche mit Speiseaufzug
13. Schwester

C. Ökonomie.

1. Terrasse
2. Trockenraum
3. Mange und Trocknerei mit Aufzug für saubere Wäsche
4. Eßzimmer für Personal
5. Garderobe
6. Kastenzimmer
7. Nähzimmer
8. Glättezimmer

D. Isolierpavillon.

1. Krankenzimmer II. Kl.
2. Krankenzimmer I. Kl.
3. Krankenzimmer III. Kl.
4. Arzt
5. Operationssaal
6. Vorbereitung
7. Badezimmer
8. Ausguß
9. Teeküche
10. Balkon

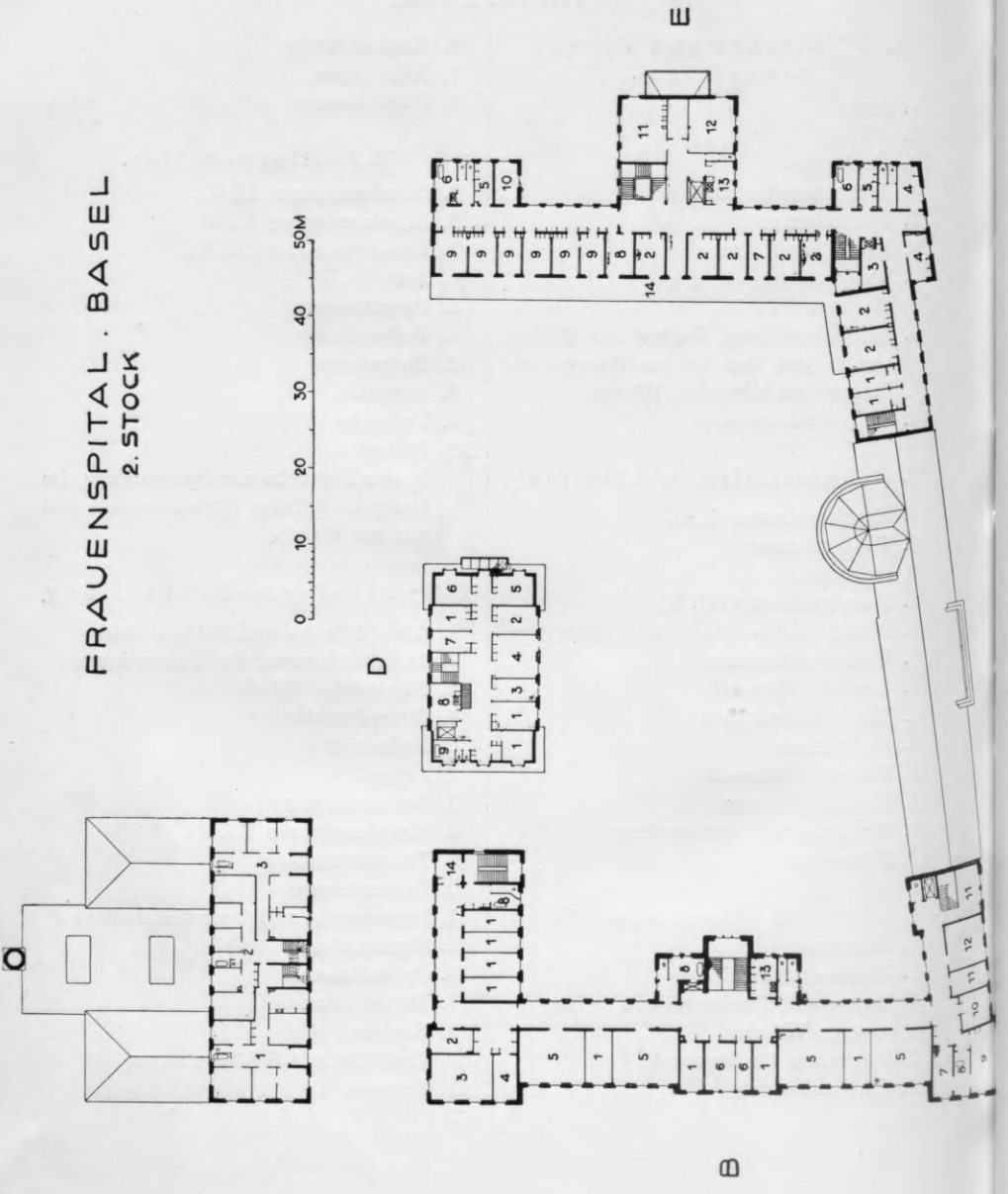
In der Teeküche der Speiseaufzug, im Gang die Aufzüge für schmutzige und saubere Wäsche

E. Gynäkologische Abteilung.

1. Arzt (Arbeits- und Schlafzimmer)
2. Aufenthaltsraum für Patientinnen
3. Schmutzige Wäsche
4. Oberschwester
5. Badezimmer
6. Ausguß
7. Verbandzimmer
8. Krankenzimmer III. Kl.
9. Toilettenzimmer
10. Isolierzimmer
11. Instrumente und Operationsmaterial
12. Sterilisation
13. Operationssaal
14. Desinfektion
15. Narkose
16. Teeküche mit Speiseaufzügen
17. Terrasse

Hosted by Google

Plan IV.



Hosted by Google

Plan IV: II. Stock.

B. Geburtshilfliche Abteilung.

1. Krankenzimmer I. Kl.
2. Kinderzimmer
3. Krankenzimmer II. Kl.
4. Hebamme
5. Krankenzimmer III. Kl.
6. Arzt (Arbeits- und Schlafzimmer)
7. Reserve-Gebärsaal
8. Badezimmer
9. Gebärsaal
10. Tagesraum für Schwestern
11. Oberhebamme
12. Schwestern-Eßzimmer
13. Teeküche mit Speiseaufzug
14. Schwester

C. Ökonomie.

1. Wohnung, Verwalter
2. Wohnung, Maschinist
3. Wohnung, Maschinenmeister

D. Isolierpavillon.

1. Schwester
2. Oberschwester
3. Isolierzimmer
4. Patientenzimmer
5. Dienstpersonal
6. Patienten-Kleider
7. Nachtwache
8. Teeküche
   In der Teeküche der Speiseaufzug, im Gang die Aufzüge für schmutzige und saubere Wäsche
9. Badezimmer

E. Gynäkologische Abteilung.

1. Arzt
2. Krankenzimmer II. Kl.
3. Schmutzige Wäsche
4. Schwester
5. Ausguß
6. Badezimmer
7. Isolierzimmer
8. Empfangszimmer I. Kl.
9. Krankenzimmer I. Kl.
10. Behandlungszimmer
11. Eßzimmer der Schwestern
12. Aufenthaltsraum der Schwestern
13. Teeküche mit Speiseaufzug
14. Terrasse

Hosted by Google

Plan V.

Hosted by Google

Plan V: Dachstock.

B. Geburtshilfliche Abteilung.

1. Schlafzimmer, Schülerinnen
2. Eßzimmer, Schülerinnen
3. Toilette, Schülerinnen
4. Schwester
5. Schwangere
6. Dienstpersonal
7. Eßzimmer, Dienstpersonal
8. Teeküche
9. Nachtwache

C. Ökonomie.

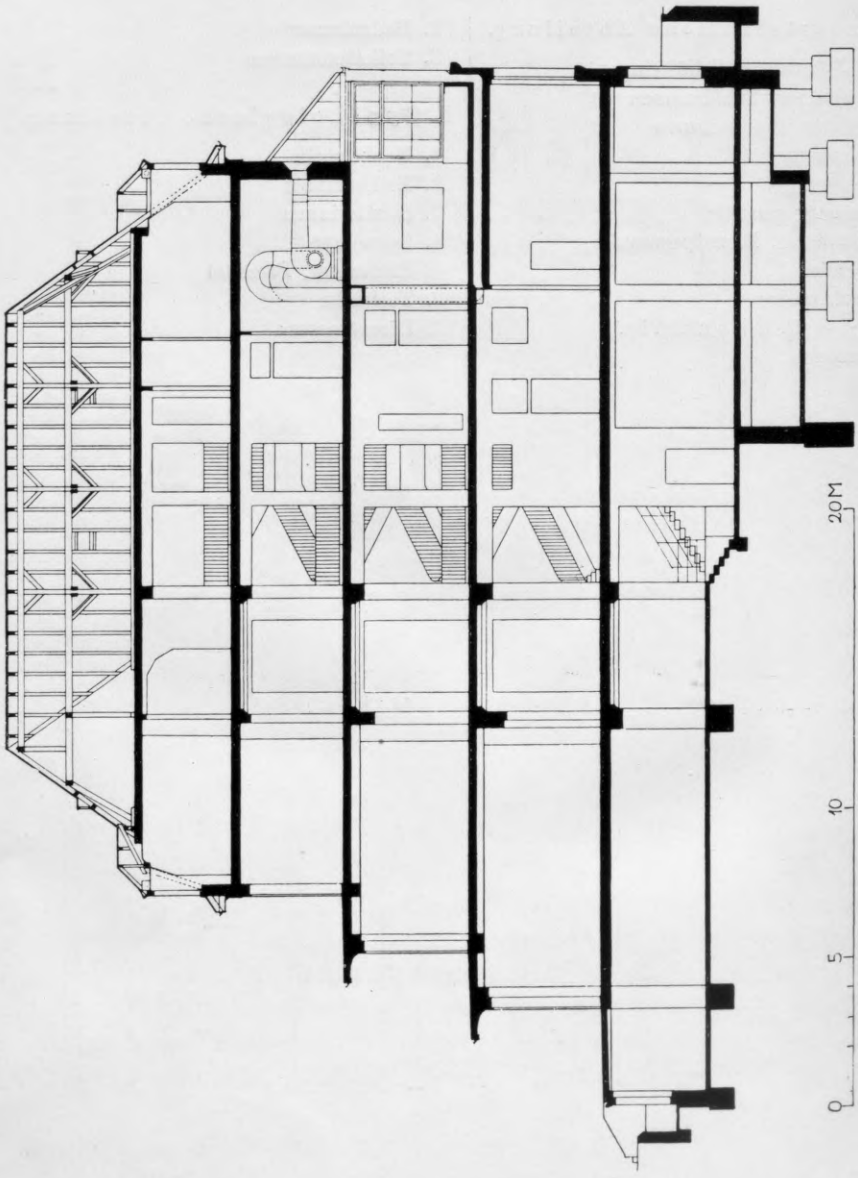
1. Personal
2. Badezimmer
3. Toilettenzimmer

E. Gynäkologische Abteilung.

1. Nachtwache
2. Badezimmer
3. Schülerinnen
4. Schwester
5. Eßzimmer, Personal
6. Teeküche
7. Dienstpersonal

Hosted by Google

Plan VI.



Durchschnitt durch das gynäkologische Gebäude (Operationssaal im I. Stockwerk).

Hosted by Google

XXXV.

Aus der Universitätsfrauenklinik Berlin.
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. W. Stoeckel.)

Die neue Röntgenabteilung der Universitätsfrauenklinik Berlin.

Von **Günter K. F. Schultze.**

Mit 10 Abbildungen.

Vor einigen Monaten entwickelte Stoeckel in dieser Zeitschrift seine Pläne für den grundlegenden Umbau und Neubau der Universitätsfrauenklinik Berlin und besprach die bis dahin fertiggestellten Teile. Unterdes ist der Neubau der Röntgenabteilung beendet und wurde am 12. Juli 1929 in der Sitzung der Berliner Gynäkologischen Gesellschaft, zu der auch die Berliner Röntgengesellschaft geladen war, gezeigt. Über das lokale Interesse hinaus, das natürlich speziell die Berliner Gynäkologische Gesellschaft an der Fortentwicklung des Hauses nimmt, beansprucht die Neugestaltung einer Röntgenabteilung allgemeines fachliches Interesse. Deshalb sollen hier die Pläne der Abteilung wiedergegeben und die Gedanken entwickelt werden, die für die gewählte Anordnung maßgeblich waren. Was uns die Erfahrung der letzten Jahre gelehrt hat, fand hier seinen Niederschlag und mag nicht nur den Gynäkologen, sondern auch den allgemeinen Röntgenologen interessieren. Ihm wird natürlich im Prinzip nichts Neues an Einrichtungen und Apparaten zu zeigen sein. Es wird ihn aber interessieren zu sehen, welche Einrichtungen uns für die speziellen Zwecke unseres Faches besonders geeignet erscheinen, in welchem Ausmaß und in welcher Anordnung wir die Mittel der allgemeinen Röntgenologie für unsere besonderen Bedürfnisse herangezogen haben.

Die Notwendigkeit des Neubaus ergab sich einmal aus dem allgemeinen Bauplan des Neubaus der Universitätsfrauenklinik, der die Verlegung der Station aus einem alten, jetzt im Abbruch befindlichen Flügel erforderte. Ferner aus dem Bedürfnis, die Anlage zu vergrößern und zum Teil veraltete Einrichtungen zu ersetzen.

Die Ausmaße des Neubaus wurden in erster Linie bestimmt durch die wachsenden Bedürfnisse des Therapiebetriebes. Durch die Intensivierung der Karzinombestrahlung an unserer Klinik und die Zunahme von Einweisungen zur Bestrahlung durch Kollegen aus der Stadt, nahm der Umfang therapeutischer Aufgaben ständig zu, dem mußte in erster Linie Rechnung getragen werden. Hierzu kam der zunehmende Umfang und die Bedeutung

Hosted by Google

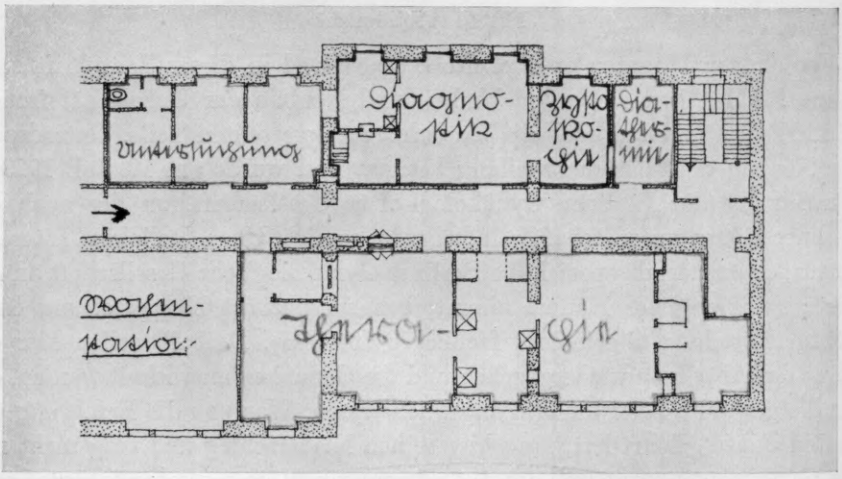
röntgendiagnostischer Aufgaben, deren Erledigung in den alten Räumen nur mit größten Schwierigkeiten durchzuführen war.

Damit waren zwei Forderungen für die neue Station gegeben:

1. Mußten statt der bisher betriebenen drei Arbeitsplätze vier Therapieplätze vorhanden sein.

2. Mußte der Diagnostik so viel Raum eingeräumt werden, als das wachsende Interesse an ihren Aufgaben erforderte. Gleichzeitig aber sollte diese Diagnostikanlage, im Gegensatz zu den früheren Verhältnissen, so gelegt werden, daß sie sich zeitlich, räumlich und betriebstechnisch unabhängig vom Therapiebetrieb durchführen läßt. Trotz dieser Forderungen in bezug auf Ausdehnung

Abb. 1.



und Lage durfte aber die Diagnostik nur den bescheidenen Raum beanspruchen, der ihr im Rahmen unseres Faches neben der Therapie, die selbstverständlich immer die Hauptsache bleibt, zukommt.

Zu diesen beiden durch die Bedürfnisse des Betriebes gegebenen Forderungen kam

3. die Forderung, allen modernen Erfahrungen des Strahlenschutzes Rechnung zu tragen und

4. endlich galt es, alle Teile der Station, Therapie, Diagnostik und die umfangreiche Sprechstunde, die mit der Station verbunden ist, so anzuordnen, daß sie ständig von dem leitenden Assistenten leicht beaufsichtigt werden können und eine zentrale Leitung garantiert bleibt.

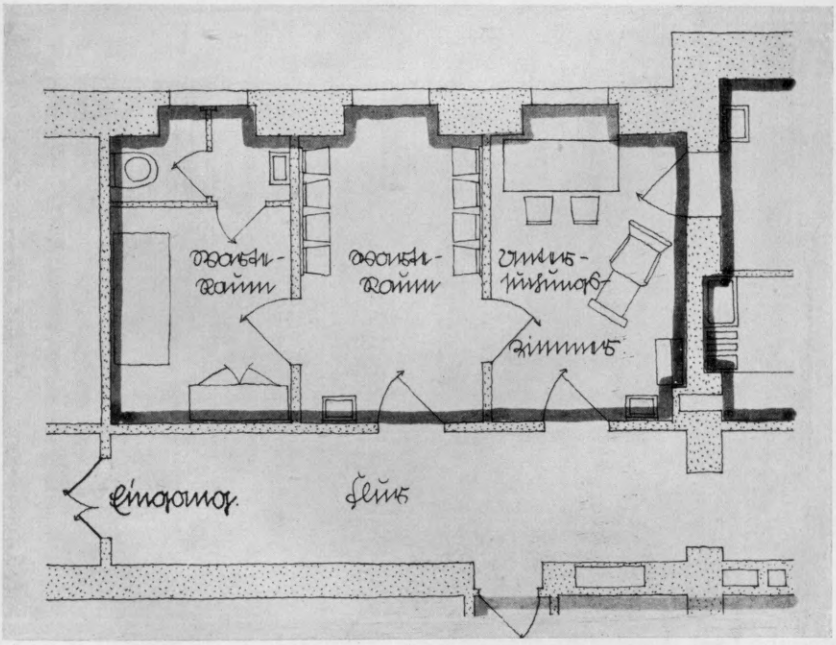
Diese Forderungen galt es in einen gegebenen Rahmen einzupassen, denn es standen von vornherein nur ganz bestimmte Räume für die Unterbringung der neuen Station zur Verfügung, die nicht überschritten werden durften. Diese Tatsache ergab sich aus dem Gesamtplan des Neubaues der Universitätsfrauenklinik, der aus einem komplizierten Ineinandergreifen von Umbau,

Hosted by Google

Neubau und Provisorium besteht, und dem sich natürlich aus Sparsamkeitsgründen die einzelnen neu zu gestaltenden Teile unterordnen müssen.

Wäre es also ein Leichtes gewesen, in einem völligen Neubau die gestellten Forderungen zu verwirklichen, so kam hier erschwerend die Forderung hinzu, äußerst raumsparend und in einer in ihrer Anordnung unabänderlich gegebenen Zimmerflucht das Notwendige einzuräumen. Man kann sich denken, daß viele Pläne umgestoßen, viele Wände verrückt und Türen verlegt werden mußten, ehe die Räume diesen Bedürfnissen entsprachen. Manch schwierige Kon-

Abb. 2.



struktion war zu ersinnen, um die zum Teil recht schweren und voluminösen Röntgeneinrichtungen einzubauen und doch bei all diesen praktisch technischen Erfordernissen dem Ganzen ein architektonisch ansprechendes Äußere zu geben. In zahlreichen Sitzungen entstand schließlich als die Frucht enger Zusammenarbeit zwischen dem Leiter der Klinik und der Bauverwaltung die Abteilung, von der Abb. 1 eine Übersichtsskizze gibt.

Die ganze Abteilung besteht aus vier Betrieben:

Der Untersuchung,

der Diagnostik,

der Diathermie,

der Tiefentherapie.

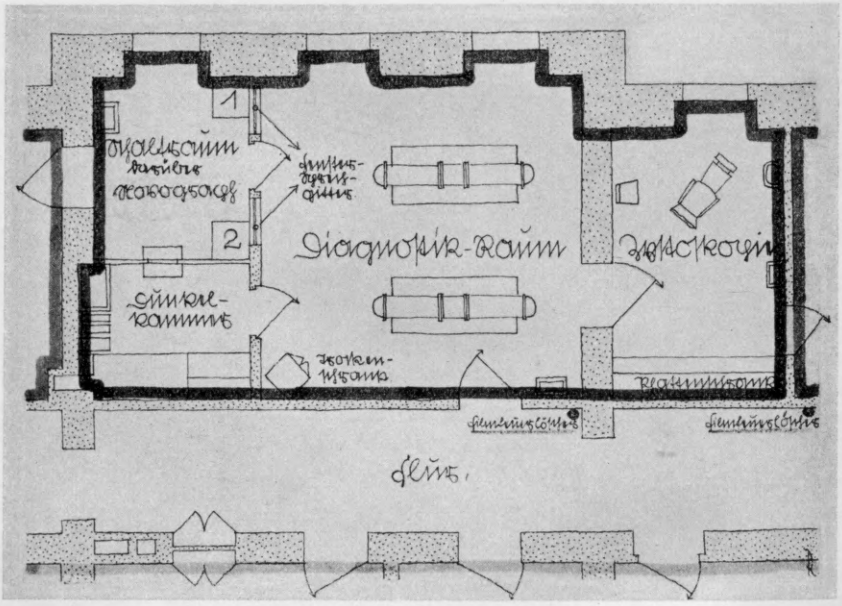
Die einzelnen Teile sind rechts und links eines Ganges angeordnet, eine Anordnung, die durch die vorhandenen Räume gegeben war. Die ganze rechte

Hosted by Google

Seite des Flurs wird von der Therapie eingenommen, während links untereinander verbunden die anderen Teile untergebracht sind.

Der Untersuchungsraum mit den vorgelagerten Wartezimmern (Abb. 2) liegt gleich am Anfang der Station, deren einzig öffentlicher Zugang von dieser Seite ist. Diese Anordnung wurde gewählt, um hier gleich alle Patienten abzufangen und von hier aus zu verteilen. Hier ist die eigentliche Zentrale des Betriebes. Da die Nachkontrolle unseres gesamten Karzinommaterials, die fortlaufend geführte Kartothek und die Statistik in den Händen der Röntgen-

Abb. 3.



abteilung liegt, kommt hierher eine große Anzahl von Patientinnen nur zur Nachuntersuchung. Diese Patientinnen werden hier sogleich ausgesondert, abgefertigt und von den übrigen Räumen der Station ferngehalten. Aber auch alle Frauen, die zur Behandlung kommen, müssen das Untersuchungszimmer passieren, werden hier gebucht, bekommen ihre Anweisung für die Behandlung und werden von hier aus der Reihe nach den Behandlungsräumen zugeführt. Von dieser Zentrale aus werden auch die Diagnostikstation, die direkt angrenzt, und die Therapieräume, die durch eine Tür schräg über den Gang bequem zugänglich sind, beaufsichtigt.

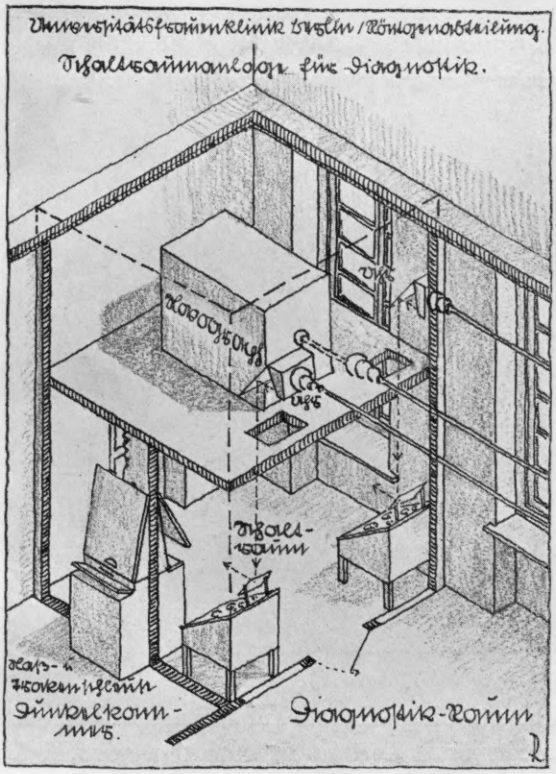
Entsprechend dem großen Untersuchungsbetrieb sind zwei Warteräume eingerichtet, des Raummangels wegen und um die Passage für Tragen freizuhalten mit Klappsitzen ausgestattet. Ein Raum ist als Liegeraum für schwerkranke Patientinnen vorgesehen. Außerdem mußte hier ein Klosett mit Waschraum eingebaut werden.

Hosted by Google

Das Untersuchungszimmer beherbergt neben Untersuchungsstuhl, dem Instrumentenkocher und Schreibtisch die ganzen Krankenblätter der Abteilung und die Karzinomkartothek.

In unmittelbarem Anschluß und leicht zu beaufsichtigen sind die Räume der Röntgendiagnostik, deren Einzelheiten auf dem Plan Abb. 3 erkennbar sind. Sie bestehen aus dem Schaltraum, der Dunkelkammer, einem Haupt-

Abb. 4.



raum und einem Raum für urologische Diagnostik, der gleichzeitig das Filmarchiv enthält.

Die Möglichkeit, die Dunkelkammer unmittelbar neben dem Aufnahmeraum und in engem Zusammenhang mit dem Zimmer des leitenden Arztes unterzubringen, konnte nur dadurch gewonnen werden, daß der Röntgenapparat in einen künstlich geschaffenen Zwischenstock über dem Schaltraum montiert wurde. So entstand eine Konstruktion, die in der schematischen Skizze Abb. 4 wiedergegeben ist. Der Apparat steht über dem Schaltraum auf einer Art Hängeboden völlig von anderen Räumen abgeschlossen, zugänglich durch eine Luke vom Untersuchungszimmer her und mit dem Schaltraum durch einen Schacht verbunden, der eine Ablesung der Milliampèremeter

Hosted by Google

im Spiegel gestattet. Der Schaltraum behält trotzdem noch eine Höhe von über 2 m und hat ein breites Fenster. Da bei der Art unseres Betriebes sich das Personal jeweils nur einige Minuten in diesem Schaltraum aufzuhalten hat, genügt der Raum für diese Zwecke völlig und bietet ausreichend Platz für zwei Schalttische. Zwei Sprechgitter und eine bleigeschützte Tür verbinden ihn mit dem Aufnahmeraum.

Die Dunkelkammer dagegen hat die volle Höhe des ursprünglich vorhandenen Raumes und außerdem eine gute Entlüftungsanlage. Sie ist vom Auf-

Abb. 5.

nahmeraum durch eine bleigeschützte Tür zugänglich. Von einer Lichtschleuse mußte aus Raumersparnis Abstand genommen werden, dafür ist aber eine Durchreichschleuse für trockene und feuchte Filme zum Schaltraum vorhanden. Es ist ein Tisch für Trocken- und Feuchtarbeit eingerichtet, Kodaktankentwicklung, Spülbecken, Waschbecken und Filmschrank. Beleuchtet wird der Raum durch eine Agfadunkelkammerlampe. Der Filmtrockenschrank mußte in einer Ecke des Durchleuchtungsraums untergebracht werden. Dunkelkammer und Bedienungsraum sind durch eine dünne Kampe-Lory-Wand gegen Strahlung vom Untersuchungszimmer geschützt.

Der Hauptdiagnostikraum ist mit zwei Geräten ausgestattet (Abb. 5). Man sieht den Eingang zum Schaltraum und zur Dunkelkammer, den Aufnahmetisch mit Buckyblende für Schwangerschafts-, Becken- und Nierenaufnahmen und ein Multoskop, das neben den üblichen diagnostischen Aufgaben hauptsächlich für Hysterosalpingographien verwendet wird. Es ist deshalb mit

Hosted by Google

einem Beclèrschen Rahmen ausgestattet, da wir die Kontrastfüllungen der weiblichen Genitalien ausschließlich im kombinierten Durchleuchtungsaufnahmeverfahren ausführen. Dieser Rahmen trägt einen Leuchtschirm und 6 Filmkassetten und gestattet einen unmittelbaren Übergang von Durchleuchtung zur Aufnahme und die Anfertigung von Serienaufnahmen. Der Rahmen ist durch ein Kabel mit dem Schalttisch verbunden, so daß Durchleuchtung und Aufnahme vom Untersucher selbst geschaltet wird. Verdunkelt wird der Raum dadurch, daß die inneren Doppelfenster aus Blech bestehen, so daß der Raum leicht und rasch zu entlüften ist. Die Fugen der Fenster ebenso wie die Fugen der Türen sind dadurch lichtdicht gemacht, daß sich eine Gummilitze beim Schließen zwischen Rahmen und Fensterflügel oder Tür einklemmt. Es ist dies ein patentiertes Verfahren der Firma Hermetik. Für die Beleuchtung dient während des Betriebes eine Heydenlampe.

Gespeist wird die ganze Anlage durch einen Novograph (Sanitas), der, wie beschrieben, über dem Schaltraum eingebaut ist. Eine Reserveleitung ist außerdem durch einen geschlossenen Schacht von der Therapieseite über den Gang herübergeführt, die an einen Supremosapparat, der in der Therapie Verwendung findet, angeschlossen werden kann. Zu dieser Leitung gehört der zweite im Bedienungsraum aufgestellte Schalttisch.

Anschließend an diesen Hauptdiagnostikraum liegt ein kleines Zystoskopierzimmer, um den Ureterenkatheterismus für die Nierendarstellung auszuführen. An der Wand ist hier ein feuersicherer Betoneisenschrank zur Aufbewahrung von 50 kg Filmen eingebaut. Entsprechend den Vorschriften besteht der Schrank aus kleinen, gegeneinander feuersicher abgegrenzten Fächern, mit automatisch schließenden Türen. Auf dem Korridor sind an beiden Ausgängen von diesem Raum Filmfeuerlöscher mit Trockenlöschung montiert. Außerdem ist gegenüber der Tür ein Hydrant mit Feuerlöschschlauch angebracht.

Gleichzeitig dient dieser Raum als Plattenschau- und Demonstrationsraum. Über dem Archiv ist ein Schaukasten System Rosenthal für trockene und feuchte Filme in jeder Größe ausblendbar eingebaut. Rechts und links von diesem Schaukasten sind große Milchglaskästen für die Ausstellung einer größeren Reihe von Filmen angebracht. Durch besondere Maßnahmen ist dafür Sorge getragen, daß keine Überhitzung der Filme in dem unter dem Schaukasten befindlichen Filmarchiv stattfinden kann.

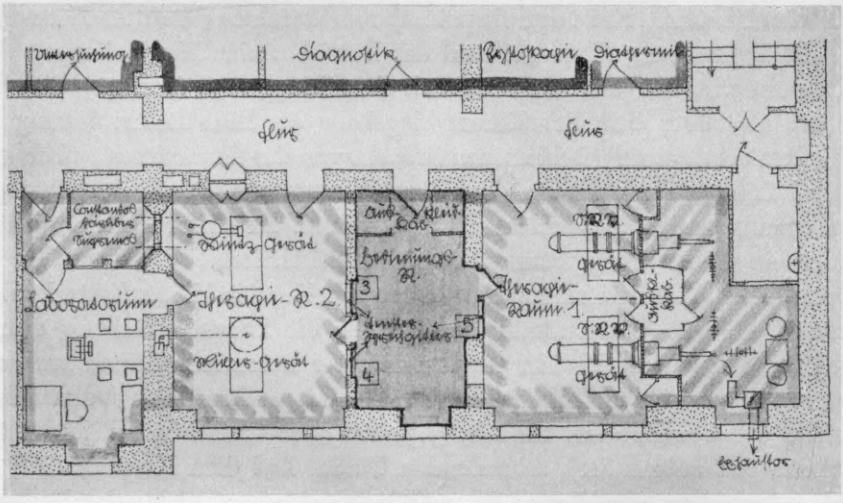
Der letzte Raum dieser Seite ist ein Diathermiezimmer mit zwei Plätzen, das nur für die in der Klinik befindlichen Patienten bestimmt ist, während die ambulante Diathermiebehandlung im Anschluß an die poliklinische Sprechstunde durchgeführt wird. Die Ausstattung besteht in einem Penetrotherm duplex, der gleichzeitig auch für die Elektrokoagulation der Karzinome verwandt wird. Der Umformer des Diathermieapparats steht, ebenso wie die Umformer aller Röntgenapparate im Keller.

Hosted by Google

Die Tiefentherapieabteilung bildet einen zusammenhängenden Komplex, der die ganze andere Seite des Korridors einnimmt. Die Anordnung der Räume ist so getroffen, wie der Plan Abb. 6 zeigt, daß in der Mitte ein gemeinsamer großer Schaltraum für alle Arbeitsplätze liegt, an den sich nach beiden Seiten die Bestrahlungsräume anschließen. Die Apparate sind getrennt vom Bestrahlungszimmer in gesonderten Räumen untergebracht, die beiderseits am Ende der Zimmerflucht liegen.

Die Gruppierung sämtlicher Arbeitsplätze um einen zentralgelegenen Schaltraum erscheint uns deswegen besonders wichtig, weil dadurch die Be-

Abb. 6.



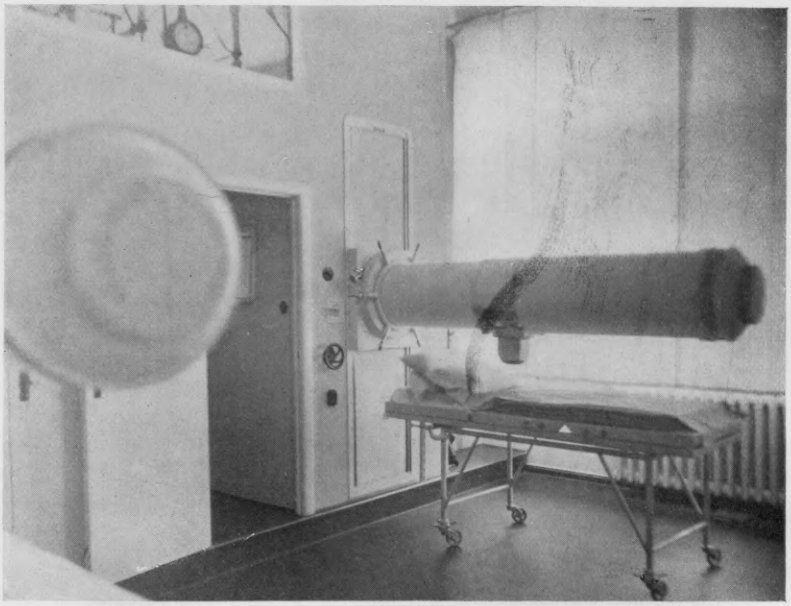
aufsichtigung und Leitung des ganzen Therapiebetriebes wesentlich erleichtert wird. Auch die Buchführung über die Bestrahlungen ist so bedeutend vereinfacht. Wir führen unabhängig von den im Untersuchungszimmer geführten Krankengeschichten an den Arbeitsplätzen ein Kontrollbuch, in das bei Beginn der Behandlung der verordnete Plan in ein Schema eingetragen wird. Dies Kontrollbuch liegt auf einem Pult im Schaltraum aus und kann gemeinsam für alle Arbeitsplätze geführt werden. Jedes eingestellte Feld wird durch Eintrag gekennzeichnet, so daß Irrtümern durch diese vereinfachte Buchführung weitgehend vorgebeugt wird.

Auf der einen Seite der Therapiestation arbeitet ein Stabilivolt, der zwei Holfeldergeräte betreibt. Der Stabilivolt ist in einem abgeschlossenen Raum untergebracht, der mit einem kräftigen Exhaustor ventiliert wird. Der Zugang zum Apparat liegt zwischen den beiden Bestrahlungsgeräten (Abb. 7). Der Einbau eines völlig vom Bestrahlungsraum abgesonderten Apparates und zweier schwerer Holfeldergeräte in einen in seinen Ausmaßen und seiner Tragfähigkeit von vornherein unabänderlich gegebenen Raum war eine

Hosted by Google

schwierige konstruktive Aufgabe. Von den Vorzügen, die die großen S.R.V.-Geräte haben, möchte ich nur zwei hervorheben. Der eine wird besonders angenehm von den Patienten empfunden und gerühmt, die Möglichkeit, während der Bestrahlung an die Patientin heranzugehen, wodurch das lästige Gefühl des hilflos Eingesperrtseins für die Patienten entfällt. Der zweite offenbart sich erst, wenn wie hier zwei Geräte gleichzeitig von einem Apparat betrieben werden können, wodurch auf die Dauer eine große Zeit- und Personalersparnis erzielt wird. Der Apparat wird morgens eingeschaltet, und

Abb. 7.



wenn Konstanz erreicht ist, werden beide Tische belegt. Es können nun ununterbrochen zwei Patientinnen gleichzeitig von einer Assistentin bestrahlt werden, ohne daß sie sich gegenseitig beeinträchtigen, da die Umlagerung oder Neubelegung eines Tisches erfolgen kann, ohne daß der Apparat abgeschaltet wird, so daß keine Störung für die zweite Patientin damit verbunden ist. Es ist deshalb dieser Teil der Anlage hauptsächlich für unsere zahlreichen, immer wieder in typischer Weise auszuführenden Karzinombestrahlungen vorgesehen.

Die Zuführung der Patientinnen geschieht vom Schaltraum aus, nur für Tragbahren ist ein Zugang vom Gang, der aber so armiert ist, daß die Türen nur von innen geöffnet werden können. Der Schaltraum, die Zentrale der Therapiestation (Abb. 8), enthält neben der Buchführung und den Meßgeräten drei Arbeitstische: das neue verkleinerte Modell des Stabilivolt-Schalttisches mit Fernsteuerung und auf der anderen Seite zwei Schalt-

Hosted by Google

tische für je einen Arbeitsplatz in dem nach der anderen Seite angrenzenden Bestrahlungsraum.

Auf dieser Seite wird ein Wintz-Gerät betrieben und ein Metallix-Strahlenschutzrohr, das in einem besonderen Deckengerät der Firma Müller montiert ist (Abb. 9). Wir haben uns absichtlich nicht auf eine Form des Strahlenschutzes festgelegt, sondern für die Einrichtung alle zurzeit zu

Abb. 8.

Gebote stehenden Bestrahlungsgeräte herangezogen, um uns ein Urteil über die Leistungsfähigkeit und die Anwendungsmöglichkeit der verschiedenen Konstruktionen für unsere Zwecke bilden zu können. Ferner sollte den Volontären und Kursisten, die hier zur Ausbildung kommen, die Möglichkeit gegeben werden, sich mit den verschiedenen Einrichtungen vertraut zu machen.

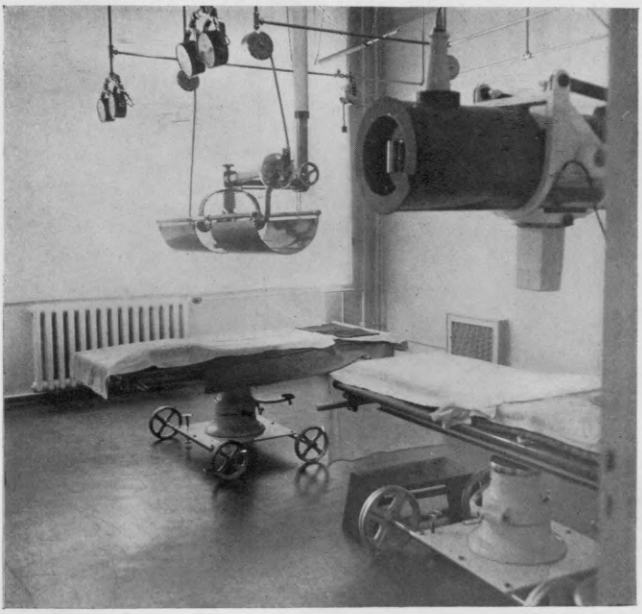
Das Wintz-Gerät mit vollkommen strahlensicher eingebautem Rohr muß im Innern des Röhrenbehälters entlüftet werden. Dies geschieht durch Anschluß an einen alten in der Wand vorhandenen Luftschacht. Als Tische sind für beide Geräte Ölpumpentische gewählt. Die Patientinnen werden in eine Schutzhülle von Blei eingepackt, um die Sekundärstrahlung des Körpers abzufangen.

Hosted by Google

Das Metallixrohr wird erst in Kombination mit dem dafür angegebenen Deckengerät für alle für uns in Frage kommenden Zwecke brauchbar. Der Betrieb in einem gewöhnlichen Stativ macht durch die Rücksicht auf die Wasserkühlung manche Einstellung unmöglich. Das Rohr ist mit einem Hochspannungsschutz gegen die Patientin abgedeckt. Das Gegengewicht zu dem Rohr und seinem Träger läuft verdeckt in einem Wandschacht.

Im übrigen ist diese Anlage, ebenso wie die des Diagnostikraums, in der freie Hochspannungsleitungen liegen, an eine Securo-Sicherheitseinrichtung

Abb. 9.



angeschlossen, die bei Berührung der Leitung sofort den Strom abschaltet, wodurch ein Schutz gegen die Hochspannungsgefahr gegeben ist.

Die beiden Geräte werden unabhängig voneinander, jedes von einem eigenen Apparat betrieben. Das Deckengerät ist an einen Konstantosapparat, das Wintz-Gerät an einen Supremosapparat angeschlossen. Der Supremosapparat hat einen Zusatz für Diagnostikstrahlung und dient, wie schon erwähnt, als Reserveapparat für die Diagnostik. Er kann durch einen Hochspannungsumschalter an eine über den Korridor geschützt zum Durchleuchtungsraum führende Leitung angeschlossen werden.

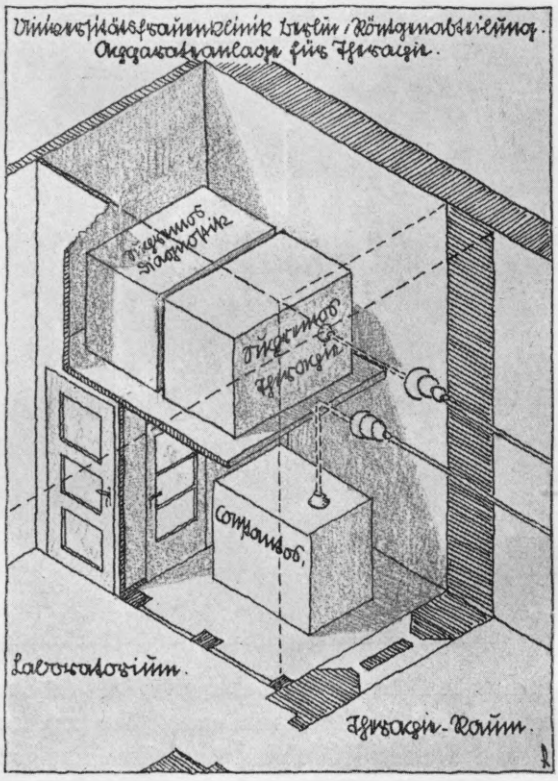
Die beiden Apparate sind in einem gesonderten Zimmer aufgestellt, übereinander montiert und mit einer Schutzwand völlig verkleidet. Es ist auf diese Weise aus dem ursprünglich hier vorhandenen Zimmer noch ein Raum gewonnen, in dem ein Laboratorium eingerichtet werden konnte (Abb. 10). Dies soll den klinischen Untersuchungen der Abteilung dienen

Hosted by Google

und ist außerdem für wissenschaftliche Versuche über Röntgenstrahlenwirkungen gedacht.

Für die Strahlenmessung steht der Therapiestation ein Hammerdosimeter, eine Küstnerkammer und neuerdings auch ein Mekapion zur Verfügung. Für die praktische Dosimetrie hauptsächlich verwandt wird das Hammerdosimeter. Die Küstnerkammer dient als Kontrollinstrument. In beiden Bestrahlungsräumen sind für jedes Gerät Anschlußleitungen zum Hammer-

Abb. 10.



dosimeter, das im Schaltraum steht, vorhanden, um in bestimmten Fällen während der Bestrahlung vaginal die erreichte Dosis messen zu können.

Wie man sieht, ist die neue Abteilung mit allem modernen und bewährten Gerät in wünschenswerter Weise ausgestattet. Um die Beschaffung des praktisch Notwendigen zu ermöglichen, mußte natürlich in anderer Hinsicht mit äußerster Sparsamkeit vorgegangen werden. Alles irgendwie Brauchbare an Einrichtungsgegenständen wurde aus dem alten Betrieb übernommen. Auch in der innenarchitektonischen Ausstattung der Räume mußte größte Einfachheit herrschen. Auf reichere künstlerische Ausgestaltung, wie sie vielfach in neueren privaten Röntgenabteilungen möglich wurde, mußte unbe-

Hosted by Google

dingt verzichtet werden. Der architektonische Schmuck ist ganz auf Gradlinigkeit, Flächenwirkung und Farbwirkung eingestellt, und gerade durch diese Sparsamkeit und Sachlichkeit wird dem Ganzen ein äußerst ansprechendes Äußere verliehen.

Trotz dieser Einschränkungen sind natürlich die aufgewandten Mittel erheblich. Es ist aber gerade auf einem noch in der Entwicklung und im Ausbau befindlichen Gebiet, wie es die Röntgentherapie darstellt, ein Erfolg, insbesondere ein Weiterarbeiten nur möglich bei vollkommener Ausrüstung, wie sie in dankenswerter Weise hier zur Verfügung gestellt wird.

Hosted by Google

XXXVI.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin

Sitzung vom 25. Oktober 1929.

Mit 1 Abbildung.

Vorsitzender: Herr Hammerschlag.
Schriftführer: Herr H. Kauffmann.

Inhaltsverzeichnis. Seite

Vorsitzender Herr Hammerschlag: Übermittelung des Dankes Geheimrat Küstners für die Glückwünsche zum 80. Geburtstag. Überreichung der Diplome an die neuaufgenommenen Mitglieder 640
Herr R. Meyer: Gedenktafel für C. Ruge 641

Tagesordnung:

1. Demonstrationen des Herrn Stoeckel: a) Intraperitoneal abgekapselter Laminariastift, b) und c) Bemerkenswerte Nephrektomien (Aussprache: Herren Rößler, Schwarzwäller-Stettin, Aschheim, Zondek, R. Meyer, Philipp, Aschheim, Stoeckel, R. Meyer, Hammerschlag) 642
2. Demonstrationen des Herrn Otto w: Zystoskopische Bilder (Aussprache: Herren Heinsius, Döderlein, Baum, P. Straßmann, Hammerschlag) 648

Vorsitzender: Meine Damen und Herren! Ich eröffne die erste Sitzung nach den Ferien, freue mich über Ihre zahlreiche Anwesenheit und hoffe, daß wir einer erfolgreichen Tagung entgegensehen.

Gestatten Sie, daß ich vor Eintritt in die Tagesordnung einige Mitteilungen mache.

In der Zeit der Ferien hat unser Ehrenmitglied Herr Geheimrat Küstner seinen achtzigsten Geburtstag gefeiert. Im Namen der Gesellschaft hat der Vorstand ihm ein Glückwunschtelegramm gesandt, und Herr Geheimrat Küstner hat sich in einem Schreiben für das Telegramm bedankt und hinzugefügt, daß er infolge der Fülle der Glückwünsche, die er erhalten habe, sich mit einer allgemeinen Danksagung begnügen müsse.

Dann habe ich zwei Herren, die inzwischen als Mitglieder aufgenommen worden sind, ihre Diplome zu überreichen.

Vor Eintritt in die Tagesordnung erteile ich noch Herrn Robert Meyer das Wort.

Herr Robert Meyer zeigt ein Abbild der Tafel:

Hosted by Google

„Eine Bronzetafel mit dieser Inschrift ist nach bereitwilliger Hergabe von Mitteln der Frauenklinik von seiten des Herrn Stoeckel im Pathologischen Institut der Klinik angebracht worden. — Nach Inhalt und Ausführung schlicht und würdig, wie seine Persönlichkeit uns vor Augen steht, soll diese Tafel Carl Ruges Andenken ehren, wie sie zugleich den Geist dieser Klinik selber ehrt.

Wir dachten, daß diese Mitteilung die Teilnahme der Gesellschaft wecken würde, in der Carl Ruge so oft in wissenschaftlichen Fragen und in allen Lebensfragen der Gesellschaft ausschlaggebend und nachhaltig gewirkt hat.

Seinen Freunden und Anhängern steht es nach der Sitzung und auch sonst frei, die Tafel zu besichtigen."

Hosted by Google

Vorsitzender: Wir dürfen Herrn Robert Meyer und zugleich auch Herrn Stoeckel den besten Dank der Gesellschaft zum Ausdruck bringen. Wenn auch Carl Ruge in erster Linie für diese Klinik gearbeitet hat, so ist er doch, wie Herr Robert Meyer schon hervorhob, in unserer Gesellschaft häufig mit seinen aus tiefstem Wissen geschöpften Vorträgen und Demonstrationen hervorgetreten. Auch unsere Gesellschaft bewahrt Herrn Carl Ruge ein ehrendes Andenken, und wir freuen uns, daß an dieser Klinik seinem Andenken ein sichtbares Zeichen gegeben worden ist.

Wir treten in die Tagesordnung ein, und ich bitte zunächst Herrn Stoeckel, zu seinen Demonstrationen über a) Intraperitoneal abgekapselter Laminariastift, b) und c) Bemerkenswerte Nephrektomien das Wort zu nehmen.

1. Demonstrationen des Herrn Stoeckel:

a) Laminariastift, der 18 Jahre intraperitoneal getragen worden war.

Die Patientin, eine 46jährige Frau, die 8 Jahre steril verheiratet war und bisweilen über Abgang blutigen Schleimes und seit langem über heftigen Fluor klagte, wurde mir von einem Kollegen im März 1929 als inoperables Scheidenkarzinom überwiesen. Die Frau und ihr Ehemann waren ärztlicherseits über die Natur des Leidens und über die Inoperabilität aufgeklärt worden, und es war ihnen gesagt worden, daß es sich nur noch um eine Radium- und Röntgenbehandlung handeln könne.

Ich fand im Muttermund einen langgestielten, sicherlich gutartigen Schleimhautpolypen und dahinter im Scheidengewölbe eine breite, brüchige, bröcklige Stelle, in die der Finger einbrach. Links und rechts neben dem Uterus fühlte man harte knollige Tumoren, von denen es sich nicht sagen ließ, ob es sich um unmittelbar dem Uterus aufliegende Adnextumoren oder um Myomknollen handelte. Ich teilte der Patientin mit, daß ich der Diagnose „Karzinom" nicht ohne weiteres beistimmen könnte und schlug ihr zunächst eine Narkosenuntersuchung vor.

Bei dieser Untersuchung wurde festgestellt, daß der Finger aus der Scheide durch ein Loch in eine retrovaginale Höhle gelangte, in der man einen Fremdkörper fühlte. Der Assistent hielt ihn für den Oberschenkel eines Fötus, während ich mehr den Eindruck eines gequollenen Laminariastiftes hatte. Letzteres bestätigte sich bei der mühelosen Extraktion mittels einer Arterienklemme. Nachträglich stellte ich nun fest, daß 1911 ein Arzt, in dessen Haus die Patientin damals als Hausdame gelebt hatte, bei ihr einen Abtreibungsversuch vorgenommen hatte. Er wollte einen Laminariastift einführen, der ihm dann unter den Händen verschwand. Es trat Übelkeit und Erbrechen auf; nach 2 Tagen eine starke Blutung, die zwei Drittel des Nachtgeschirrs füllte. Seit dieser Zeit bestand starker Fluor. Nach 3 Jahren, 1914, wurde

Hosted by Google

ein Gynäkologe Ostdeutschlands konsultiert, dem die Patientin den ganzen Sachverhalt beichtete. Er beruhigte sie, indem er ihr sagte, derartige Fremdkörper entferne die Natur allein und der Stift würde sicherlich nicht mehr in ihrem Körper sein.

Auffallend ist das lange Verweilen des Stiftes — 18 Jahre! — in einer Höhle, die in offener Kommunikation mit der Scheide stand. Ob der Stift nach Perforation der hinteren Zervixwand oder des hinteren Scheidengewölbes in die Bauchhöhle gelangt ist, um dort eingekapselt zu werden, läßt sich jetzt nicht mehr bestimmen. Es trat unter Diathermie allmähliche Heilung und Schluß der retrovaginalen Höhle ein.

b) Nephrektomie wegen Sarkoms einer Beckenniere (erscheint ausführlich im Zentralblatt für Gynäkologie).

c) Nephrektomie wegen Chorionepithelioms der Niere (erscheint ausführlich im Zentralblatt für Gynäkologie).

Indem ich auf meine ausführlichen Mitteilungen über beide Fälle in einer der nächsten urologischen Nummern des Zentralblattes verweise, möchte ich an dieser Stelle nur kurz auf ein Symptom hinweisen, das mir klinisch bedeutsam erscheint.

Man findet oft bei Blasenmolen eine stärkere Blutung in den Uterus hinein als nach außen, und ich habe Fälle gesehen, die intrauterin so stark bluteten, daß sie bei der Einlieferung in die Klinik kurz vor dem Verblutungstode standen. Ich habe einen derartigen Fall nur durch Laparotomie und supravaginale Amputation des uneröffneten Uterus retten können. Das Symptomenbild in solchen Fällen gleicht ganz dem bei vorzeitiger Lösung der richtig sitzenden Plazenta. Offenbar bringt der Blasenmolenuterus oft nicht die Kraft auf zu ergiebigen Wehen, so daß nicht nur die Mole, sondern auch das sie umfließende Blut in der Uterushöhle zurückbleiben und die Zervix uneröffnet bleibt.

Aussprache:

Herr Rößler: Der von Herrn Geheimrat Stoeckel demonstrierte Fall von Rezidiv in der Niere nach Totalexstirpation eines Uterus wegen Chorionepithelioma malignum war für uns von ganz besonderer Bedeutung, da er uns Gelegenheit gab, an ihm Versuche vorzunehmen, die uns Aufklärung geben sollten über die Frage, ob zum positiven Ausfall der Zondek-Aschheimschen Reaktion ein Leben der Frucht nötig ist, oder ob das Vorhandensein lebenden chorialen Gewebes genügt, um eine Mehrproduktion und Mehrausschüttung von Hypophysenvorderlappenhormon zu bewirken. Wie Herr Geheimrat Stoeckel schon angeführt hat, gingen wir bei unseren Versuchen genau so vor wie bei der von Aschheim und Zondek angegebenen Schwangerschaftsreaktion und fanden an unseren Versuchstieren, denen wir Urin der Patientin einspritzten, einen positiven Ausfall der Probe im Sinne Aschheims und Zondeks. Wir haben später, um einen ungefähren Anhalt über die Menge des ausgeschiedenen Hormons zu erhalten, Titrierversuche vorgenommen und fanden, wie schon betont

Hosted by Google

worden ist, eine Ausschüttung von 40 000 Einheiten in unserem Falle. Unsere Versuche hatten also gezeigt, daß ein Leben der Frucht für den positiven Ausfall der Aschheim- und Zondek-Reaktion nicht erforderlich ist, sondern daß das Vorhandensein von chorealem Gewebe im Organismus genügt, um mit dem Urin einen positiven Ausfall der Reaktion zu erhalten. Ferner, daß in unserem Falle die ausgeschiedene Hormonmenge eine weit größere war, als sie bei der normalen Schwangerschaft zu sein pflegt. Unsere Ergebnisse und unsere Annahme wurden durch den späteren Obduktionsbefund bestätigt. Es konnte leider nur eine Teilsektion vorgenommen werden, aber in den herausgenommenen Organen fanden sich ausgedehnte Metastasen. Bei mit vom Leichenmaterial vorgenommenen Implantationsversuchen zeigten alle Tiere einen positiven Ausfall, sowohl Blutpunkte, als auch Corpora lutea und Wachstum der Uterushörner. Wir haben das Tumormaterial 10 Tage auf Eis gelegt; die Tiere, die dann mit dem Tumorgewebe implantiert wurden, zeigten gleichfalls einen stark positiven Reaktionsausfall.

Auf die eventuelle Bedeutung unserer Befunde für die Diagnose und Prognose von Fällen von Blasenmole und Chorionepithelioma malignum hat Herr Geheimrat Stoeckel schon hingewiesen. Ausführlich werde ich über diesen Fall wie über meine Untersuchungen an anderen Fällen von Blasenmole und Chorionepithelioma malignum in einer Arbeit in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie berichten.

Herr Schwarzwäller-Stettin erwähnt im Anschluß an den von Herrn Stoeckel demonstrierten Laminariastift einen Fall, den er im Jahre 1912/13 erlebt hat. Am 13. Dezember 1912 kam ein Mann zu ihm, der bei seiner Schwägerin einen Abtreibungsversuch gemacht hatte. Er hatte eine Braunsche Spritze benutzt und dabei war die obere Hälfte des Ansatzstücks der Spritze abgebrochen und im Leibe stecken geblieben. Die Untersuchung der Patientin ergab fieberhaften Abort im 2. Monat. Bei der Ausräumung wurde der Spritzenansatz nicht gefunden, auch nicht bei der Austastung des Uterus. Am 9. Januar Abszeß in der rechten Nierengegend. Nach Eröffnung desselben fand sich im Eiter der abgebrochene Spritzenansatz. Derselbe war also in der kurzen Zeit von 16 Tagen vom Uterus bis in die Nierengegend gewandert.

Herr Aschheim: Durch das liebenswürdige Entgegenkommen von Herrn Geheimrat Stoeckel und Prof. Meyer konnte ich im vorigen Jahre auf der Hamburger Naturforscherversammlung von diesem Fall von Chorionepithelioma malignum berichten, daß der Hypophysenschwangerschaftstest im Harn positiv ausgefallen war. Dort teilte ich auch mit, daß die Fälle von Blasenmole positive Reaktion gaben; aus diesen Befunden ergibt sich, daß nicht der Fötus, sondern das lebende chorionepitheliale Gewebe den Anlaß zur positiven Reaktion gibt. Ich wies darauf hin, daß alle Fälle von Blasenmole bezüglich der Schwangerschaftsreaktion weiter verfolgt werden müssen, um vielleicht dadurch frühzeitig Chorionepitheliombildung festzustellen. Ich habe nun seitdem noch mehrere Fälle von Blasenmolen weiter verfolgen können. Einige ergaben nur noch kurze Zeit (8—10 Tage nach der Ausstoßung) eine positive Hypophysenvorderlappenreaktion im Urin; es handelte sich um kleine Blasenmolen. In 4 Fällen aber konnte ich noch wochenlang die Schwangerschaftsreaktion mit dem Harn bei infantilen Mäusen auslösen. Zwei dieser Fälle hatten Luteinzysten; bei ihnen wurde auch reichlich Ovarialhormon noch lange Zeit ausgeschieden. In 3 von diesen Fällen wurde eine Ausschabung vorgenommen, einmal fanden sich noch einige wenige Blasenmolenzotten, einmal minimale Stückchen Gewebe, in dem sich chorionepitheliale Zellen fanden, ohne daß die Diagnose „malignes Chorionepitheliom" daraus gestellt werden konnte; in einem Falle fanden sich keine Eiteile, sondern nur atrophische Schleimhaut. Einige Zeit nach der Ausschabung waren dann die Urine bei allen Fällen negativ. Wir dürfen also aus dem langen Bestehenbleiben der Schwangerschaftsreaktion im Harn von Frauen, bei denen Blasen-

Hosted by Google

molen entfernt wurden, noch nicht die Diagnose auf Chorionepithelioma machen, müssen aber alle Fälle bis zum Negativwerden der Reaktion und wohl auch weiter noch in Beobachtung halten. Die Menge der ausgeschiedenen Hormone bei Blasenmolen ist eine wesentlich größere als bei normaler Schwangerschaft. Ich fand in einer Teilportion 250 Mäuseeinheiten im Kubikzentimeter in einem meiner Fälle. Das kann für die Diagnose auf Blasenmole wichtig sein.

Aus der Literatur ist mir aufgefallen, daß Ehrhardt in einer jüngst erschienenen Arbeit kurz erwähnt, daß er bei Chorionepithelioma malignum nur Reaktion I gefunden hätte. Näheres über die Fälle ist von ihm nicht berichtet.

Einen Fall, der sehr interessant ist, beobachteten Zondek und ich vor kurzer Zeit. Es handelte sich um einen Mann mit inoperablem Hodentumor und ausgedehnten Metastasen. Der Harn dieses Mannes ergab mehrfach eine positive Hypophysenvorderlappenreaktion II/III, also die Reaktion, die wir als Charakteristikum für die Schwangerschaft angegeben hatten. Wir vermuteten, daß es sich um ein Chorionepitheliom des Hodens handeln könne. Die Sektion ergab einen stark zerfallenen Hodentumor, Metastasen in den Lymphdrüsen und in den Lungen. Der Hodentumor zeigte in dem Stückchen, das ich untersuchte, alveolären Bau mit großen Zellen; die Lungenmetastasen ergaben Tumoren, die ich als Chorionepitheliom nicht zu deuten wagte. Herr Prof. Pick, bekanntlich ein guter Kenner dieser Tumoren, sprach sich gegen die Diagnose „Chorionepitheliom" aus.

Wir haben jedenfalls hier einen äußerst malignen Tumor, der zur positiven Hypophysenreaktion II/III Anlaß gab. Nun haben wir unter unseren Fällen 2mal bei vorgeschrittenen Genitalkarzinomen von Frauen positive Reaktion gesehen, konnten aber diese Fälle nicht weiter kontrollieren.

Jedenfalls scheinen maligne Tumoren die Reaktion bisweilen auszulösen. Für die Einschätzung der Güte der Reaktion für die Schwangerschaftsdiagnose haben diese seltenen Fälle keine Bedeutung, da sie nicht differentialdiagnostisch in Betracht kommen. Wohl aber kommt ihnen biologisches Interesse zu. Berblinger gelang es schon vor Jahren durch Injektion von plazentarem Eiweiß, aber auch durch Pepton, an Kaninchen Hypophysenveränderungen, wie in der Schwangerschaft, zu erzielen. Ferner aber fand er „Schwangerschaftsveränderungen" der Hypophyse bei einer Reihe von Menschen, die an malignen Tumoren, Karzinomen, Sarkomen zugrunde gegangen waren. Eine weitere Verfolgung der Hypophysenreaktion im Harne von Tumorkranken erscheint daher höchst wichtig, zumal sich nach unseren Untersuchungen und denen anderer Autoren die Hypophysenvorderlappenreaktion I (Follikelreifungshormon) sehr häufig mit dem Harn von Tumorkranken erzielen läßt.

Herr Zondek: Zunächst einige kurze Bemerkungen zu dem Hodentumor, den Herr Aschheim erwähnt hat. Wir haben diesen Fall nicht zufällig untersucht, sondern sind auf die Suche nach derartigen Fällen gegangen, weil wir glaubten, daß bei Hodentumoren besondere Verhältnisse vorliegen müssen. Es war schwer, geeignetes Material zu erhalten, da Hodentumoren relativ selten sind. Zufällig kam ein Fall auf die zweite Medizinische Klinik, der uns in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurde. Der Harn dieses Tumorkranken ergab eine positive Schwangerschaftsreaktion, d. h. auch die Reaktion H.V.R. 2 (Blutpunkte) und H.V.R. 3 (Corpora lutea). Wir haben Stückchen von dem Hodentumor infantilen Mäusen implantiert und auch mit dem Tumor die typische Schwangerschaftsreaktion auslösen können. Nebenbei sei bemerkt, daß bei der Sektion des Patienten sich auch Metastasen in der Nebenniere feststellen ließen. Ich bin dem Problem der Beziehungen des Hypophysenvorderlappenhormons zu Tumoren nachgegangen und werde darüber später ausführlich berichten. Heute kann ich schon sagen, daß ich niemals mit dem Harn eines tumorkranken Mannes die H.V.R. 2

Hosted by Google

und 3 habe auslösen können. Ich glaube, daß der Fall mit dem Hodentumor von prinzipieller Bedeutung ist, da er auf die Beziehungen zwischen malignem Tumor der männlichen Sexualdrüse und dem Hypophysenvorderlappen hinweist.

Zur Diagnose des Chorionepithelioms aus dem Harn möchte ich nochmals betonen, daß man die Diagnose nur dann aus dem Harn stellen kann, wenn die Untersuchung nach Entfernung der Blasenmole negativ geworden ist. Sie haben von Herrn Dr. Aschheim gehört, daß bei Kranken mit Blasenmole auch nach Entfernung der Mole der Harn noch lange die positive Reaktion geben kann. (Näheres siehe Endokrinologie 1929, Bd. 5, S. 428—430, Festschrift für Biedl.) Auch muß man daran denken — einen derartigen Fall habe ich jüngst gesehen —, daß eine erneute Schwangerschaft aufgetreten ist, so daß man mit der Diagnose Chorionepitheliom vorsichtig sein muß. Zum Schluß eine Frage an Herrn Prof. Robert Meyer. Es würde mich sehr interessieren, ob und welche Veränderungen die Hypophyse bei dem Fall von Chorionepitheliom der Niere aufwies. Vielleicht könnte uns Herr Prof. Meyer sagen, welche Zellarten im Vorderlappen verändert waren. Herr Evans hat mir bei seinem Besuch mitgeteilt, daß seiner Meinung nach das Prolan von den basophilen Zellen produziert würde.

Herr Robert Meyer: Zu Herrn Zondeks Frage nach der Hypophyse in dem von Herrn Stoeckel vorgestellten Fall von Chorionepitheliom hat sich Herr Berblinger in Jena, dem ich Präparate schickte, folgendermaßen geäußert, ohne von der Grundkrankheit gewußt zu haben: „In dem sogenannten Mittellappen findet man einige größere Rathkesche Zysten, teils mit indifferenten Epithelien, teils mit typischen azidophilen Zellen als Auskleidung. Im Hinterlappen ist freies Pigment und der Rest der Höhle des Recessus infundibularis vorhanden, so daß ich annehme, daß der Schnitt ziemlich hoch, gehirnnahe durch die Hypophyse angelegt ist. Die Arterien an der Grenze zwischen den beiden Lappen zeigen Hyalinisierung der Intima und ebenso ein Teil der Arterien, die in den Vorderlappen eintreten. Im hinteren Teil des Vorderlappens in der Mitte ist ein Schwund von Hypophysengewebe vorhanden, wie man ihn nach meinen Erfahrungen im höheren Alter öfters antrifft, vor allem bei Sklerose der Arterien. Man trifft auch hier zwischen erweiterten Kapillaren atrophisches Vorderlappengewebe. Einen ähnlichen Befund kann man übrigens feststellen, wenn sich in der Hypophyse vielfache Schwangerschaftshyperplasien abgespielt haben. Im übrigen enthält der Vorderlappen auffallend wenige ausgereifte basophile Epithelien, daneben typische eosinophile Epithelien in ungefähr normalem Mengenverhältnis. Außerdem findet man hypertrophische Hauptzellen in vermehrter Zahl. Die Zellen zeigen aber nicht etwa die Gestalt der hypertrophischen Hauptzellen wie bei Hypothyreose und Athyreose, sondern sie entsprechen der Anordnung nach Schwangerschaftszellen, allerdings nicht auf dem Höhezustande der Schwangerschaftshyperplasie des Organs. Eine ähnliche Vermehrung der Hauptzellen freilich mit meist besser ausgeprägtem Protoplasma fand ich häufig bei Krebsen, vor allem solchen, die ausgedehnte Metastasen in die Leber gesetzt hatten." —

Ebenso wie Herr Zondek und wohl auch Herr Aschheim nehme ich an, daß die vergrößerte Hypophyse selber vermehrtes Sekret liefert und daß dieses vom Chorionepithel der Geschwulst gespeichert wird und ebenso von den Zotten der Blasenmole. — Wir haben nicht nur bei einigen Fällen von Blasenmole, sondern auch von Chorionepitheliom eine wesentlich größere Menge von Hypophysenvorderlappenhormon im Urin nachweisen können, worüber Herr Rößler in ausführlicher Arbeit berichten wird. In einem Falle hatten wir Gelegenheit, entgegen der Ansicht des Klinikers, allein auf Grund der großen Hormonmenge im Urin auf der Diagnose Chorionepitheliom zu bestehen. Wenn bei einzelnen Fällen von Blasenmole keine Vermehrung des Hormons nachweisbar ist, so mag es daran liegen, daß in solchen Fällen die Blasenzotten kein vermehrtes Epithel tragen oder daß sie von der Uteruswand bereits abgelöst sind. Es

Hosted by Google

scheint mir wichtig, den Urin in allen Fällen von zweifelhafter Tubargravidität zu untersuchen, ferner ausnahmslos nach Blasenmole und bei Chorionepitheliom auch nach Exstirpation des Uterus in Rücksicht auf die Möglichkeit von Metastasen und Rezidiven. Diese Forderungen haben sich als praktisch ungemein wichtig herausgestellt.

Herr E. Philipp: Meine Damen und Herren! Einige Worte zu den Ausführungen von Herrn Geheimrat Stoeckel über das Chorionepitheliom und zu Herrn Aschheims Darlegungen. Herr Aschheim hat ausgeführt, daß die Schwangerschaftsreaktion nach Entfernung der Blasenmole außerordentlich lange anhält. Ich habe das ebenfalls feststellen können, allerdings nur in 2 Fällen; Herr Aschheim hat eine viel größere Erfahrung darin als ich. Man kann diesen langanhaltenden und stark positiven Ausfall natürlich auf die Veränderungen der Hypophyse zurückführen, wie dies wohl allgemein geschieht. Ich persönlich möchte dies aber nicht glauben; ich nehme vielmehr an, daß diese langanhaltende, außerordentlich kräftige, positive Reaktion bedingt wird durch die Ovarialveränderungen, die wir so häufig bei Blasenmole und auch bei Chorionepitheliom, wie sie zuerst von Stoeckel als Luteinzysten beschrieben sind, finden. Eine Unterlage für diese meine Annahme ist ein interessanter Fall, den ich in der Klinik von Prof. Williams im Johns Hopkins Hospital in Baltimore gesehen habe. Bei einer Frau, die die Klinik aufsuchte, wurde die Diagnose Tumor im Bauch gestellt. Man laparotomierte die Frau und fand Tumoren in beiden Ovarien; aber man fand gleichzeitig auch einen graviden Uterus. Man nahm ein Ovar heraus und fand typische luteinzystische Veränderungen und stellte nun die Diagnose auf Blasenmole. Tatsächlich handelte es sich um eine Mole, die dann ausgeräumt wurde. Diese Frau hatte eine positive Schwangerschaftsreaktion, wenn ich nicht irre, für 28 Tage nach der Ausräumung. Dann ging sie aus dem Krankenhause heraus, und ich bekam Urin von ihr etwa 3 Monate später; der war negativ. Ich stelle mir nun vor, daß in diesem Fall das zurückgebliebene hochgradig veränderte Ovar diese lange anhaltende Ausscheidung des sogenannten Hormons im Urin bedingte; nach der Rückbildung des Ovars hörte die Ausscheidung auf. Da taucht die Frage auf: Woher kommt überhaupt das sogenannte Hormon, das wir bei dem Chorionepitheliom, bei der Blasenmole und in der Gravidität im Blut und Urin finden? Gewiß kann es aus der Hypophyse kommen; aber ich muß sagen: mir erscheint das nicht ganz wahrscheinlich. Implantiert man ein kleines Stückchen von solchem Blasenmolengewebe einer infantilen Maus, dann bekommt man einen so starken Effekt, wie man ihn nicht nach der Implantation von Hypophysenstückchen erhält. Ich habe in einem solchen Fall von Blasenmolenimplantation bis zu 7 Blutpunkten in einem Ovarium einer infantilen Maus gehabt. Denselben Effekt bekommen Sie, wenn Sie die Flüssigkeit, die in den Bläschen sitzt, mit einer Spritze aufziehen und eine minimale Menge — ich kann die Zahl jetzt nicht genau angeben — infantilen Mäusen injizieren. Ich persönlich glaube nach diesen Erfahrungen, daß hier ein Produkt des fötalen Gewebes diese Veränderungen bei den infantilen Mäusen hervorruft, und nicht die Hypophyse der Mutter, und ich nehme einstweilen auch an, daß die — übrigens ausgezeichnete — „Schwangerschaftsreaktion" eine Plazentareaktion und nicht eine Hypophysenreaktion ist.

Es würde viel zu weit führen, auf diesen ganzen Fragenkomplex jetzt hier einzugehen; ich werde mir erlauben, später in einem Vortrag näher darauf zurückzukommen. Aber ich möchte die Herren Zondek und Aschheim schon heute fragen, ob sie irgend etwas zur Erklärung dieses sehr merkwürdigen Phänomens sagen können, da es von prinzipieller Bedeutung ist, ob wir es mit Hypophysenhormon oder einem Plazentaprodukt zu tun haben.

Herr Robert Meyer: Der von Herrn Aschheim erwähnte Fall von ursprünglicher Blasenmole (Dr. Becker) ist auch von uns in mehreren Monaten zu wieder-

Hosted by Google

holten Malen mit positivem Befund im Urin untersucht worden, ohne daß die Auskratzung etwas Positives ergab. In einem solchen Falle scheint es doch klar zu sein, daß die Reaktion im Urin nur von der Hypophyse selber aus im Gang gehalten worden sein kann. An sich steht ja der Annahme nichts im Wege, daß von der Plazenta und ebenso natürlich auch von der Blasenmole und vom Chorionepitheliom ein dem Hypophysenvorderlappenhormon in gleicher Weise wirkendes Inkret geliefert wird, wie auch von Herrn Zondek und Herrn Philipp angenommen wird. Jedoch läßt sich diese Frage kaum entscheiden, weil man den Einfluß der Hypophyse nicht ausschalten kann. Deshalb scheint mir der oben erwähnte Fall von monatelang dauernder Reaktion im Urin nach Ausräumung einer Blasenmole ohne persistierende Reste von ihr recht bedeutsam.

Herr Aschheim: Zu den Ausführungen von Herrn Philipp, daß die Plazenta die Vorderlappenhormone produziere, möchte ich nur bemerken, daß dies nicht bewiesen ist. Der Fall von Blasenmole, dessen Harn noch die Reaktion gab, als die Ausschabung keinerlei Eireste mehr ergab, sondern eine atrophische Schleimhaut, spricht eher dagegen als dafür. Tierexperimentell ließe sich nur an Affen an diese Frage herangehen, da bei anderen Tierarten die Vorderlappenhormone während der Trächtigkeit bisher nicht nachzuweisen waren. Man müßte also trächtigen Affen den Hypophysenvorderlappen entfernen oder zerstören. Viel Aussicht auf Erfolg haben solche kostspieligen Versuche jedoch nicht, da wir von anderen Tierarten (z. B. Hund) wissen, daß die Vorderlappenexstirpation Abort zur Folge hat (Aschners Versuche).

Herr Robert Meyer: Auf Herrn Stoeckels Frage kann ich nur kurz bemerken, daß es wahrscheinlich nicht so sehr örtliche Einflüsse sind, unter denen Reste oder Metastasen von Chorionepitheliom nach Exstirpation des Uterus ein so langes Dasein fristen, ohne sich durch Tumorbildung bemerkbar zu machen. Wahrscheinlich sind die allgemeinen körperlichen Bedingungen sehr viel wichtiger für das weitere Schicksal der Reste und Metastasen der Geschwulst. So ist es auch verständlich, daß diese unter für sie ungünstigen örtlichen und besonders allgemeinen Ernährungsbedingungen zugrunde gehen können oder längere Zeit stilliegen, bis sie bei irgendwelcher Schwächung der Konstitution wieder aufflackern und zu größeren Tumoren anwachsen.

Vorsitzender: Wünscht noch jemand das Wort? — Dann darf ich Herrn Stoeckel unseren Dank aussprechen für seine außerordentlich interessanten Ausführungen, und ich darf auch den Herren Diskussionsrednern danken. Wenn auch, wie Herr Stoeckel schon bemerkte, die Diskussion etwas abgeglitten ist auf Gebiete, die eigentlich nicht zur Besprechung standen, habe ich doch geglaubt, sie zulassen zu dürfen unter dem Gesichtspunkt, daß es außerordentlich wichtige Probleme sind, für deren Klärung wir in diesen Reihen dankbar sind.

Meine Damen und Herren! Herr Wagner, der nach der Tagesordnung an zweiter Stelle das Wort erhalten sollte, hat gebeten, seinen Demonstrationsvortrag erst in der nächsten Sitzung halten zu dürfen, damit sich an denselben eine Aussprache schließen kann. Dagegen hat Herr Ottow einige zystoskopische Demonstrationen angemeldet; ich bitte ihn, das Wort zu nehmen.

2. Herr B. Ottow (Berlin) demonstriert zystoskopisch einen in die Blase durchgebrochenen Uterusabszeß und ein Karzinomrezidiv in der Blase. Im ersten Fall war das Bett eines enukleierten Myoms im Uterus vereitert, wobei der Abszeß den genannten Weg genommen hatte. Der zweiten Beobachtung lag ein vorgeschrittenes Kollumkarzinom zugrunde, das vaginal radikal operiert worden war und mit

Hosted by Google

Hinterlassung einer Blasenscheidenfistel zur Ausheilung kam. Auf der Narbe der Fistelplastik entwickelte sich später das Karzinomrezidiv in der Blase.

Beide Befunde werden in ihren zystoskopischen Erscheinungen und in ihrer Entstehung kurz besprochen und sollen im Rahmen einer anderen Publikation genauer mitgeteilt werden.

Aussprache.

Herr Heinsius: Meine Damen und Herren! Der Zufall will es, daß ich einen dem geschilderten entsprechenden Fall augenblicklich in Beobachtung habe. Die topographischen Verhältnisse sind genau dieselben; der Unterschied ist nur der, daß die 70 Jahre alte Dame nicht operiert ist. Vor etwa 3 Jahren sah ich sie zum erstenmal und nahm damals an, daß ein Myom vorne am Uterus läge; bei der zystoskopischen Untersuchung sah ich ein kolossales bullöses Ödem, das im Fundus der Blase lag und mit einer Geschwulstbildung Ähnlichkeit hatte. Die Patientin ging darauf nach Wildungen, um ihren Blasenkatarrh auszuheilen. Der dortige Kollege glaubte das Vorhandensein eines malignen Tumors festgestellt zu haben. Mit dieser Diagnose kam sie zu mir zurück und war natürlich außerordentlich unglücklich darüber. Ich versuchte, mit Spülungen die Blase klarzubekommen. Schließlich gelang es, und ich stellte jetzt einen Durchbruch in die Blase fest. Nun ergab sich die Frage, von woher dieser Eiterdurchbruch ausging. Die Dame hatte nicht gefiebert und sie hatte nur einmal vor langen Jahren eine Blinddarmreizung gehabt, die jedoch nur wenige Tage gedauert hatte. Der Befund wechselte; neuerdings senkt sich die Geschwulst nach der Seite hin. Ich möchte auch annehmen, daß hier das festgestellte Myom nekrotisch wurde, in die Blase durchbrach und infiziert wurde. Denn ein sich jahrelang hinziehender Senkungsabszeß, der von der scheinbar leichten Blinddarmentzündung herrühren müßte, erscheint mir sehr unwahrscheinlich. Einer Operation, die auch Kollege Ringleb anriet, wollte die Dame sich nicht unterziehen. Es besteht hier also die Analogie zu dem vorgeführten Fall, nur daß keine Operation gemacht worden ist.

Herr Döderlein: Meine Damen und Herren! Zu dem zweiten Fall des Herrn Ottow kurz ein Analogon. Wir haben vor wenigen Tagen in die Frauenklinik der Charité ebenfalls eine Patientin mit einem in die Blase durchgebrochenen linkseitigen Adnextumor aufgenommen. Er bietet im Zystoskop genau das gleiche Bild wie der hier gezeigte Fall; interessant ist, daß diese Pyosalpinx wahrscheinlich schon 20 Jahre besteht, und daß wir in dem Eiter, der herauskam, Diplokokken gefunden haben, die wir nicht anders als als Gonokokken ansprechen können. Die Frau wird morgen operiert werden; das Nähere wird dann darüber zu sagen sein.

Bei dem ersten Fall, von dem Herr Ottow sprach, stellte er sich auf den Standpunkt, daß die Fisteloperation als Trauma an dem Wachstum dieses Karzinomrezidivs nicht schuld sein könnte. Ich muß mich leider mit meinem Freunde Ottow hier in Widerspruch setzen: ich bin doch der Meinung, daß ein Zusammenhang besteht, und muß auch hier wieder einmal auf das viel bezweifelte Tierexperiment zurückgreifen. Ich habe vor 3 Jahren mein Debut in dieser Gesellschaft mit einem Vortrag über experimentelle Reizkarzinome gehalten; damals konnte ich Ihnen über Untersuchungen mit Teerkrebs bei Mäusen berichten. Daß die allgemeine Disposition, auf die Herr Professor Robert Meyer heute schon zu sprechen gekommen ist, bei der Entstehung dieser experimentellen Reizkarzinome — wohl bemerkt: nicht Impfkarzinome! — eine Rolle spielt, ist nach dem Ergebnis der Tierexperimente sehr wahrscheinlich. Aber die allgemeine Disposition ist nicht das allein Wichtige, sondern ausschlaggebend sind die lokalen Reize; denn die Karzinome entstehen immer an den Stellen, wo die Haut gereizt

Hosted by Google

wird. Dabei ist noch etwas festzustellen, was auch praktische Bedeutung hat. Diese Reizkarzinome in der Haut entstehen auf dem Umwege über papillomatöse Vorstadien. Solche Papillömchen wachsen sehr langsam, bilden sich auch bei Aussetzen der Reizung zurück und sind zunächst histologisch gutartig gebaut. Ob sie schon den Keim einer Malignität in sich tragen, weiß man nicht. Aber wenn man nun eines dieser Papillömchen durch einen Messerschnitt verwundet, also traumatisiert, die anderen aber in Ruhe läßt, dann entartet das verwundete Papillömchen oft rasch maligne, während die anderen gutartig bleiben.

Ein Trauma ist stets ein ungemein starker Regenerationsreiz. Dieser wird von einem die Fähigkeit zu pathologischem Wachstum in sich tragenden Epithel viel schärfer beantwortet, als von einem normalen, gesunden Epithel, das den Regenerationsreiz nur physiologisch zur Deckung eines Defektes ausnutzt. Ein in maligner Umwandlung sich befindendes Epithel kann zweifellos durch ein Trauma zum Karzinom werden, ebenso wie ein latentes Karzinom auf ein Trauma hin plötzlich zum Auswachsen kommen kann. Solche Beobachtungen begründen meine Meinung, daß auch in dem von Herrn Ottow gezeigten Falle die Fisteloperation das rezidivierende Wachstum des Karzinoms genau an der Stelle der geschlossenen Fistel propagiert hat. Selbstverständlich soll und muß man trotz solcher Erwägungen postoperative Fisteln schließen. Es sind ja nicht jedesmal Epithelkeime da, die wieder maligne werden können. Aber man soll die Lehre daraus ziehen, daß ein Karzinom nicht unnötig verwundet werden darf. Auch Probeexzisionen sind besser zu unterlassen, wenn nicht sofort, binnen 1—2 Tagen, die pathologische Diagnose folgt, und wenn nicht auf den traumatischen Anreiz zu gesteigertem Wachstum auch sofort die Therapie folgt. Ich glaube sicher, daß Trauma und Karzinomentstehung da, wo eine Disposition besteht, zusammenhängen können.

Herr Baum: Meine Damen und Herren! Zu den Ausführungen des Herrn Ottow möchte ich folgenden Fall mitteilen, er ist hier 1908 oder 1909 operiert worden. Es handelte sich um ein vorgeschrittenes Karzinom, es war zystoskopisch festgestellt: bullöses Ödem sehr starken Grades; es war nicht ganz sicher auszuschließen, daß die Blasenhinterwand schon degeneriert war. Ich habe nach Wertheim radikal operiert und dabei gefunden, daß die Blase erkrankt war; deshalb wurde ein Stück der Blasenhinterwand mit reseziert. Die Blasenwunde wurde geschlossen, vernäht, aber die Naht hat nicht gehalten. Es entstand im Verlauf der Rekonvaleszenz eine große Blasenscheidenfistel, die so groß war, daß man bequem mit dem Daumen von der Scheide in die Blase hineinkam. Die Frau wohnte auf dem Lande in der Nähe von Berlin, und ich habe ihr geraten, alle Tage eine Spülung zu machen oder ein Sitzbad zu nehmen, nur um etwas zu machen. Ich war sehr erstaunt, als ich die Patientin nach 4—5 Monaten wiedersah: die Fistel hatte sich spontan geschlossen. Ich glaubte an ein Rezidiv und habe nicht operieren wollen, weil ich dabei das Rezidiv gereizt hätte. Aber die Scheidenschleimhaut war, abgesehen von der Narbe, glatt. Ich habe die Frau dann jahrelang beobachtet, bis zum Kriege; bis dahin kam sie regelmäßig zu mir, brachte mir einen Sack Äpfel und hatte aus Dankbarkeit um ihr Häuschen herum lauter Kalvillen gepflanzt. — Man kann aus diesem Fall nicht schließen, daß Nichtoperieren das Richtige sei; aber der Fall ist immerhin im Zusammenhang mit der hier aufgeworfenen Frage von Interesse.

Herr Paul Straßmann: Eine kleine praktische Bemerkung in bezug auf die Myomenukleation und die Versorgung des Bettes. Man ist nie sicher, ob man ein großes Myombett absolut „wasser-" oder „sekretionsdicht" vernäht. Wenn man das Cavum uteri eröffnet, sind durch die entstehende Kommunikation die Myombetten noch mehr bedroht. Kleine Hämatome sind unvermeidlich, denn man kann die Taschen nicht fest

Hosted by Google

zunähen. Wir haben uns daher seit einigen Jahren zu folgendem Vorgehen entschlossen und dann keine Störung mehr gehabt: Katgutknoten sollen nicht versenkt werden. Wenn wir aus der vorderen Wand enukleieren, dann können wir noch mit Plika überdecken. Wenn wir dagegen in der Hinterwand operieren, empfiehlt es sich, den Uterus lieber ganz herauszunehmen, weil sonst die Därme an der Naht kleben und sehr bedrohliche Störungen kommen können. Wir streben jetzt dahin, auch bei Myomoperationen möglichst konservativ vorzugehen. Wenn also in der Vorderwand eine Ausschälung gemacht wird, so wird in zwei Schichten zusammengezogen, so daß Anfang und Endknoten der Naht außen sich befinden. Das Versenken eines einzigen Fadens ist schon ein Fremdkörper für das Bindegewebe. Ein Glasrohr wird in die Myomtasche zwischen die Naht eingelegt, dann gibt es keine Eiterung, keine „secunda intentio", sondern eine „prima intentio" trotz Rohr. Die Bauchwunde heilt ebenso, und man ist sicher, daß keine sekundäre Störung kommt. Viele werden mir zustimmen, daß die trüben Erfahrungen früher nicht bei Totalexstirpation, sondern bei der konservativen Behandlung des Myomuterus gemacht werden. Man mußte sich sagen: „Hätte man doch lieber gleich alles herausgenommen." Diese Fälle — wie der vorgetragene — geben einem Veranlassung, der Entstehung solcher Abszesse durch Rohrableitung vorzubeugen. Es kommt sonst dazu, daß sich etwas in der Plika ansammelt und abkapselt.

Es ist mir aufgefallen, daß in dem einen Fall eine „vierfache" Bedeckung gemacht worden ist. Wir würden nur mit einfacher Bedeckung einen Abschluß machen, nicht eine Doppelfalte.

Wir machen eine Plikaableitung auch beim Kaiserschnitt, es wird alles wie sonst geschlossen, nur eine Glasröhre taucht in die Plika ein und bei verdächtigem Uterus auch in das Cavum uteri, davon haben wir nur sehr erfreuliche Rekonvaleszenzen erlebt.

Vorsitzender: Wünscht noch jemand das Wort? — Dann danke ich den Herren Diskussionsrednern und dem Herrn Vortragenden.

Meine Damen und Herren! Wir haben noch einen Vortrag von Herrn Bokelmann zu erwarten, aber ich darf wohl annehmen, daß ich Ihre Zustimmung finde, wenn ich im Einverständnis mit Herrn Bokelmann vorschlage, die Vertagung eintreten zu lassen: (Allseitige Zustimmung.)

Ich schließe die Sitzung.

Hosted by Google

Hosted by Google

Seite

XXIX. Rößler, Helmut (Universitätsfrauenklinik Berlin), Über die diagnostische Bedeutung des Hypophysenvorderlappenhormons im Urin in Fällen von Blasenmole und Chorionepitheliom . . . 516

XXX. Högler, Hans (II. Universitätsfrauenklinik Wien), Zur Behandlung der Placenta praevia 539

XXXI. Hinselmann, Hans (Gynäkologische Abteilung des städtischen Krankenhauses Altona), Malignes Adenom der Portio bei Schwangerschaft im dritten Monat. Mit 6 Abbildungen 554

XXXII. Jonen, P. (Gynäkologische Universitäts-Poliklinik München), Über die Dauerresultate der medianen Isthmusfasziensuspension des rückverlagerten Uterus nach Polano. Mit 5 farbigen Abbildungen 560

XXXIII. Gläsmer, Erna, Die Eigenart weiblicher Konstitution und die Notwendigkeit einer geschlechtsspezifischen Typenaufstellung. Mit 9 Abbildungen 572

XXXIV. Labhardt, Alfred (Frauenspital Basel-Stadt), Die Erweiterung der Basler Frauenklinik, nebst Bemerkungen zum Betriebe von Frauenkliniken. Mit 21 Abbildungen 586

XXXV. Schultze, Günter K. F. (Universitätsfrauenklinik Berlin), Die neue Röntgenabteilung der Universitätsfrauenklinik Berlin. Mit 10 Abbildungen 627

XXXVI. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 25. Oktober 1929. Mit 1 Abbildung 640

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 25. Oktober 1929. Vorsitzender Herr Hammerschlag: Übermittlung des Dankes Geheimrat Küstners für die Glückwünsche zum 80. Geburtstag. Überreichung der Diplome an die neuaufgenommenen Mitglieder 640
Herr R. Meyer: Gedenktafel für C. Ruge 641
Tagesordnung:
1. Demonstrationen des Herrn Stoeckel: a) Intraperitoneal abgekapselter Laminariastift, b) und c) Bemerkenswerte Nephrektomien (Aussprache: Herren Rößler, Schwarzwäller-Stettin, Aschheim, Zondek, R. Meyer, Philipp, Aschheim, Stoeckel, R. Meyer, Hammerschlag) 642
2. Demonstrationen des Herrn Ottow: Zystoskopische Bilder (Aussprache Herren Heinsius, Döderlein, Baum, P. Straßmann, Hammerschlag) 648

Stypticin

E. MERCK DARMSTADT

Das altbewährte Mittel gegen

uterine Blutungen

Minderwertige Ersatzpräparate vermeidet der Arzt am besten durch Verwendung von

Stypticin-Tabletten

(MERCK) Röhrchen zu 20 Stück

Hosted by Google

Das Ausschlaggebende bei Pneumonie

Im Kampfe gegen Pneumonie wird die Entscheidung zu Gunsten des Arztes ausfallen, wenn er Antiphlogistine als lokalen Helfer bei der Behandlung dieser Krankheit benutzt. Er wendet damit die Wagschale zu Gunsten des Kranken und erhöht die Aussichten für seine Genesung.

Antiphlogistine
TRADE MARK

leistet der Natur den Beistand, der häufig ausreicht, den Kranken sicher und ohne Beschwerden über die Krisis zu leiten.

Antiphlogistine führt den Schlaf herbei und gibt dem Kranken gerade das, was er dringend bedarf — RUHE und ERLEICHTERUNG.

Unsere Broschüre — DIE PNEUMONISCHE LUNGE — wird auf Wunsch kostenlos zugesandt.

The Denver Chemical MFG. Co., m. b. H.
BERLIN-LICHTERFELDE UND NEW YORK U.S.A.
Laboratorien: London, Berlin, Paris, Montreal, Florenz, Barcelona, Rio de Janeiro, Mexiko, Buenos Aires, Sydney.

Ferdinand Enke, Verlag, Stuttgart

Die weibliche Brust

Die Erhaltung ihrer Gesundheit und Formschönheit

Von Dr. med. *Erna Gläsmer* und Dr. med. *Rud. Amersbach*

Mit einem Geleitwort von Geh.-Rat Prof. Dr. C. Menge, Direktor der Universitäts-Frauenklinik in Heidelberg

Mit 86 Abbildungen. Lex.-8°. 1929. 158 Seiten. Geh. M. 10.—; in Leinen geb. M. 12.—

Der Einfluß des Geschlechtsverkehrs auf das Befinden der Frau

Von Dr. *Heinrich Offergeld*
Frauenarzt in Köln a. Rh.
Gr. 8°. 1929. 76 Seiten. Geh. M. 3.—

Hippokrates Brevier

Von Dr. med. *Karl Krayl*
8°. 1929. 125 Seiten. Kart. M. 4.—

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart

Hosted by Google

Hosted by Google

Hosted by Google

Hosted by Google

Hosted by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 09941 7969

Hosted by Google

Digitized by Google